Nro. 2203.
Ex Bibliotheca
Seminarii Episcopalis ad s. Lucium
Curiæ.

Classis ~~IX.~~ Series ~~3.~~ Lit. ~~B.~~
S. C. 12. E. 6.

3281/01

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Research Library, The Getty Research Institute

http://www.archive.org/details/vniversaearchite00rieg

VNIVERSAE

ARCHITECTVRÆ CIVILIS ELEMENTA

BREVIBVS RECENTIORVM OBSERVATIONIBVS ILLVSTRATA

CONSCRIPTA

A

CHRISTIANO RIEGER

Soc. Iesv.

VINDOBONÆ, PRAGÆ, & TRIESTÆ,

Typis IOANNIS THOMAE TRATTNER, Caes. Reg. Maiest.
Aulae Typographi et Bibliopolae,
M D C C L V I.

Architectura — non potest desiderare commendatores, quamdiu erunt nobiles viri, & nobilia ingenia. *Henricus Wottonius Eques, in Elem. Arch.*

AD LECTOREM.

Incipientium compendio hæc elementa cum ſcribantur, illud imprimis curavimus, ut doctrinam Ordinum perſpicuam æque atque hodiernæ praxi reſpondentem daremus; illorum præterea vota ne moraremur, qui ideam & leges ædificii a primis fundamentis uſque ad faſtigium perducendi diſtinctius noſſe deſiderant, quam prout eas in obviis Architecturæ libellis, Ordinum doctrinæ nonnunquam annexas, ne dicam mutilas aut indigeſtas habent. Ne quod plerisque evenit, poſt longum & arduum ſtudium architectonici ornatus, qui in ordinum regulis elucet, illa etiamnum ignorent, quæ tum omnibus operibus communia, tum primo omnium loco in quavis utut exigua ſtructura obſervari præ ceteris merentur.

Quare & viſum eſt ordinem alias in Academiis uſitatum non nihil variare, atque recentiorum quorundam Architectorum exemplo ita rem coordinare,

ut

ut prius tradantur ea, quæ theoriam architectonicam generalem, partesque præcipuas omnium fere ædificiorum complectuntur, posterius vero ea, quæ de ornatu regulari, quæ de praxi tam in charta & formis, quam in operibus ipsis notanda sunt.

Et quamvis hæc etiam præsentis laboris pars & cura fuerit, ut ne vulgentur talia, quæ in matheſi versatis minus curanda viderentur, nihil tamen amplius promittimus, quam elementa & tirocinium ad doctrinam ex aliis sublimiorem postliminio hauriendam: quam qui sub prima initia ex summis operibus tanquam fontibus puriorem petere velint, metuant certe, ne vel regularum confusione propter variantes auctorum methodos prohibiti, aut propter distractam in partes commentatorum operam ad sumptuosam librorum supellectilem & copiosam ablegati studii jucundissimi utilissimique desertores efficiantur. Ubi si ex ordine & delectu idoneo primis rudimentis operam sedulam dederint, præterquam quod multorum voluminum perscrutationi parcere queant, sic facile sibi lumen ad graviora præferri sentient, ut ad artes architectonicas & ex æquo dijudicandas, atque subinde etiam e genio ordinandas animum præparatum habeant & excitatum.

Quantum huic instituto opella isthæc nostra respondeat, tuæ erit in legendo prudentiæ, Lector Benevole, examinare primum, & quoties votis non responderit, excusare, ac emendare. Fruere interim tenui hoc nostro conatu, & vale.

CON-

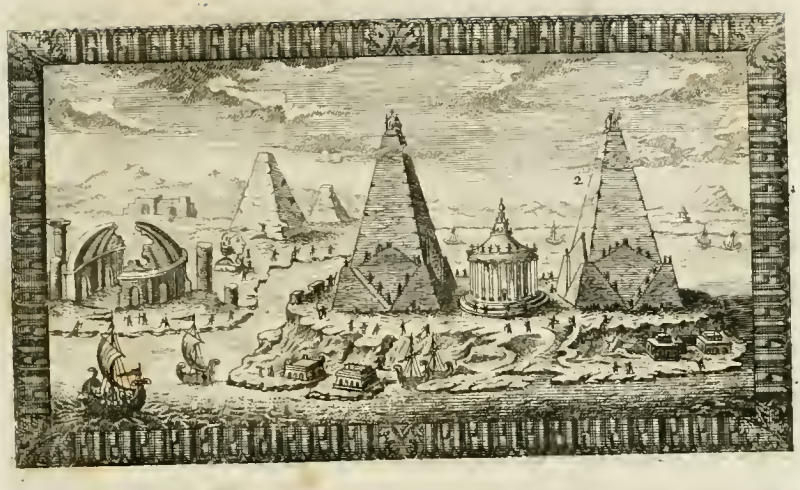
CONSPECTVS
ELEMENTORVM
ARCHITECTVRÆ CIVILIS.

PARS I. *Continet Elementa ſeu Principia, quibus univerſa Architectonices theoria nititur.*

PARS II. *Regulas dat omni prorſus aedificio communes.*

PARS III. *Architectonicum ornatum.*

PARS IV. *Normam, juxta quam in praxi ſtruendorum operum ſe dirigunt Architecti.*



VNIVERSÆ ARCHITECTVRÆ CIVILIS ELEMENTA.

PARS I.

DE FVNDAMENTIS, SEV PRINCIPIIS ARCHITECTVRÆ CIVILIS.

CAPVT I.

DE ORIGINE ET PROGRESSV ARCHITECTVRÆ.

§. 1.

Inſtitutum operis.

Qui univerſam ædificiorum ſcientiam legibus certis adſtrictam Academicis tironibus propoſuerunt, non unius artis mechanicæ in dies oculis uſibusque noſtris objectæ cognitionem aliquam indere voluerunt, ſed

in ipſos ædificiorum, totiusque architectonices primos veluti ortus, leges & principia intenti quam maxime fuerunt. Unde non contenti externas ædium formas, Orthographias omnes & Ichnographias cum ſuis dimenſionibus ob oculos diſcentium ponere, in illarum maxime rationum momenta & contemplationem deducere ſtuduerunt, quæ Romanorum, quæ Græcorum, tum & hodiernorum Architectorum operam ut plurimum exercuerunt. * Horum veſtigia prementes fundamenta illa primo omnium loco examinabimus, quibus prima omnis, tum & reliqua Architectandi Mathematica diſciplina ſuperſtructa, & ad meliores dein leges adducta habetur: tum vero ex ordine regulas quibusvis ædificiis communes, decorationem, atque ornatus Architectonici præcipua capita; normam denique, juxta quam in praxi ſtruendorum operum ſe dirigunt Architecti, exponemus.

Origo Architecturæ,

2. Temporum retro lapſorum experientia, doctiorum hominum curæ & ſtudia, ipſæ denique artificum induſtriæ ac obſervationes meliora hujus, quam aggredimur, facultatis lineamenta duxerunt. Calores æſtivi, rigens aer gelu brumali, ex pluviis ventisque ſuborta plurima incommoda primitus effecerunt,

* Cl. Millet de Chales S. J., Stvrmivs, Wolfivs mathematico habitu cultam Architectonicen propoſuerunt.

runt, de latibulis ut ſibi homines, de tectis & ædibus providerent. Unde THEODORETVS * Cyri Epiſcopus naſcentis mundi temporibus coævam Architecturam nominat, ſororioque vinculo agriculturæ connexam. Ut ut miſeræ caſæ prima illa ædificia extiterint, & adhuc Vitruvii tempore ** Athenis tectum Areopagi e luto coactum, Romæ caſa Romuli ſtramentis tecta monſtraretur. Profecit ſubinde opificum dexteritas, ut variæ ſupellectilis tractatione non modo fundamenta ſolidiora ex petris, coctisque lateribus jacerent, eademque adductis varia praxi parietibus cingerent, ligno, tegulis etiam, imbricibusque contegerent. Adeo per gradus, variosque artificum uſus crevit melior habitationum noſtrarum forma, ut primum quidem non niſi neceſſitati conſultum foret, tum & gratiæ atque varietati: ut ſi non prima artium, ceterarumque ſcientiarum principia in Architectonica diſciplina requiramus, primam certe earum occaſionem architectandi ſtudium extitiſſe credamus.

3. Architecturam primum in Aſia cultam Caini fabricæ, Turris Babel, tum & cetera Babyloniorum & Ninivitarum opera abunde probant. Quantum Atque progreſſus.

* Tom. IV. Sermone VI, de DEI providentia, edit. Paris. pag. 571.
** L. II. C. 1.

ſubinde progreſſi ſint in artis ejus augmento atque ſplendore Ægyptii, eorum Pyramides, Obeliſci, Mæridis lacus, Labyrinthi ſuperba moles, aliaque monumenta declarant, & quantum intra tempus non adeo longum Architectura promota ſit, plane evincunt.

Architectura Sacra.

Sed non dum ea, quam nunc maxime ſuſpicimus, operum proportio, formarum ſingularium accuratio & gratia, totiusque alicujus fabricæ amœna & commoda diſtributio viguit, priusquam Moſaici Tabernaculi, Salomonicique templi exemplar, utrumque Divini opificii ſymbolum orbi monſtraretur. Docemur e Sacris paginis, quam ipſe DEUS O. M. omnibus & ſingulis operariis ſcientiam indiderit ad exequenda opera Divino ſuo cultui conſecranda *, ut manifeſtum ſit hominibus, ut cum viro ſanctiſſimo ac peritiſſimo Clemente Alexandrino loquamur, quod a DEO ſit, quæ arte fit, & eſt ſapiens cogitatio **.

Stu-

* *Locutusque eſt Dominus ad Moyſen dicens: ecce vocavi ex nomine Beſéleel filium Uri filii Hur de tribu Judæ, & implevi eum Spiritu DEI, ſapientia & intelligentia, & ſcientia in omni opere, ad excogitandum quidquid fabrefieri poteſt ex auro & argento, & ære, marmore & gemmis, & diverſitate lignorum. Dedique ei ſocium Ooliab filium Achiſamech de tribu Dan. Et in corde omnis eruditi poſui ſapientiam, ut faciant cuncta, quæ præcepi tibi.* Exod. 31. v. 1.
Dedit autem David Salomoni filio ſuo deſcriptionem porticus & templi &c. omnia, inquit, venerunt ſcripta manu Domini ad me, ut intelligerem univerſa opera exemplaris. 1. Paral. C. 28. a v. 11. ad 20.

** Θεόθεν ἡ τεχνικὴ καὶ ἡ σοφὴ ἐπίνοια. Strom. L. 1. pag. 330. edit. Oxon. 1715.

Stupenda ea omnis elegantioris, quam vel in hunc diem oſtentare orbis poteſt, Architectonices exemplaria, ſolertiſſime expreſſa, deſcriptaque habemus a R. P. JOANN. B. VILLALPANDO, ſocioque P. PRADO in Explanatione in Ezechielem. Tom. II. * a LUDOVICO CAPELLO tam ſecundum laudati Villalpandi mentem, quam Joſephi, & Judæorum deſcriptionem data **, in Celeb. GOLDMANNI opere Architectonico a Cl. Leon. STURMIO publici juris facto ***, & R. P. Bernar. LAMY Congreg. Orat. Presb. Libris de Tabernaculo fœderis, de ſancta Civitate Jeruſalem, & de templo ejus.

A ſtructuris tanta elegantia, atque magnificentia claris ornamenta reliqua omnia, atque perfectiones videntur deinde fuiſſe deprompta. Græcia denique ut artium pene omnium, ita & architecturæ ſummas leges & complementum dedit.

4. Architecturam omnem tum quoad monumentorum diverſitatem, tum ratione temporum, quo eadem floruerunt, quadruplicem potiſſimum conſideramus *antiquiſſimam*, *antiquam*, *gothicam*, *& modernam*. Architecturæ Hiſtorica Diviſio.

* Templi Hieroſolymitani forma exhibetur in fronte partis III.
** BRIANI WALTONI Biblia Sacra Polyglotta.
*** Vollſtändige Anweiſung zu der Civil-Baukunſt. Braunſchweig 1699.

Antiquiſſima.

Antiquiſſimam vocamus priſcam illam, atque vetuſtiſſimam in Oriente exortam, ab ingenti operum mole, ſed non æque ab ornatuum delectu ac proportione ſuſpiciendam. Babyloniæ muri & horti, atque portentoſæ magnitudinis regia ad Euphratem poſita admirationi fuit mundo veluti a primis adhuc diluvii aquis renaſcenti *. Exurgebant palatia duo ad utramque Euphratis ripam collocata, horum alterius circuitum 30, alterius vero 60 ſtadia definiebant **, interjecto ponte 104 hexapedas longo & 6 lato. Neque minus grandia Ægyptii moliebantur, quorum obeliſcos e duro lapide a Seſoſtri erectos 120 cubitorum (30 hexapedarum) altitudinis fuiſſe Diodorus Siculus memorat ***, quibus potentiæ magnitudinem, & vectigalium copiam & nationum debellatarum numerum inſcripſit. Pyramidum uni non procul Memphi ædificatæ perpendicularem altitudinem $77\frac{3}{4}$ hexapedarum fuiſſe, baſim ſubjectam 12100 hexapedarum quadratarum ex D. de Chazelles conſtat ****. Obſervationibus aſtrorum eam pyramidem deſerviiſſe conjectura eſt, quod & latera 4 mundi plagis cardina-

* M. Juv. de Carlencas, Eſſai ſur l'hiſtoire des Belles Lettres, des Sciences, & des Arts. Tom. II.

** Stadium efficit ſecundum Plinium & Columellam paſſus 125, ſive pedes 625.

*** L. I. p. 53. Ed. Hanov. 1604.

**** Hiſtoire Ancienne par M. Rollin. T. I.

nalibus oppoſita, & lapides, quorum minimi 6 hexapedas longi, ad ſummam areolam inſtar graduum pro aſcenſu directos habuerit. Ut monumentorum tot ſeculis celebratorum rudis aliqua imago tironum oculis objiceretur, placuit tum pro partis hujus primæ frontiſpicio, viticulam vocant typographi, tum pro extremo ornatu a floris nomine dicto ponere exempla aliquot magnificæ illius primorum ſeculorum ſtructuræ. Et quidem Templum Ninivitanum Fig. 1. ſecundum antiquarios ex numo Petri Belori, Obeliſci formam atque monumenta quædam ſepul- Fig. 2. chralia non procul ab urbe Cairo olim exci- Fig. 3. tata poſteriore loco, priore vero Sphingis Coloſſalis reliquias atque inprimis ſepulchra Regis Fig. 1. Mæridis & Reginæ altitudine unius ſtadii intra celebrem illum inter hiſtoricos lacum Mæridis erecta ſiſtimus. Plura petentibus elegantem ho- Fig. 2. rum monumentorum ſuppellectilem ſuppeditat celeberrima Architectura Hiſtorica Joannis Bernardi Fiſcher ab Erlachen *, ex quo pauca hæc antiquiſſimorum ædificiorum exempla excerpſimus.

5. *Antiqua* a partium elegantia, delectu, propor- Antiqua.
tione ut plurimum commendata, Græcis maxime atque

* Entwurf einer hiſtoriſchen Architectur. Wien 1721.

que Romanis florente imperio in deliciis fuit; eadem, quam hodie ante alias ut ut plurimis novis decoribus ornatam & auctam, abolita jam pridem Gothorum methodo, tanquam pro norma conſtitutam ſectamur. Obruimur hic Templorum copia pariter & majeſtate, Circorum, Amphitheatrorum, & naumachicarum ſtructurarum ſplendore. Unde ad hiſtoricos fontes Lectorem hujusmodi documenta requirentem ablegamus, contenti duas modo celebriores fabricas adumbrare, Græcam unam, alteram Romanam. Illuſtre illud Græciæ Templum Epheſinum, quod 20. annis celeberrimorum Architectorum Cteſiphontis, Metagenis, atque Pæonii induſtriam fatigaſſe ſcribitur, refert icon Parti III. horum elementorum in fine ſubjecta. Columnis id templum ſeptum fuiſſe legimus 127, adeo prægrandibus, ut 60 pedum altitudinem æquaſſe ſingulæ cenſeantur. Majeſtatis Architectonicæ Romanorum exempla ab Auguſto usque poſt Antoninorum tempora innumera pene perhibentur. Jam non hic ædes & monumenta ſingularia, ſed & fora & urbes, ipſique acceſſus ad urbem magnifice ſtruebantur. Ex tanta rerum ubertate unam Amphitheatri formam ſub Veſpaſiano ædificati pro viticula ſcriptorum Architectonicorum indici adjunximus. Coliſei nomine hæc moles auguſta celebratur.

6. Go-

6. Gothi oblitterata pene artis tot retro ſeculis cultæ ratione novo architectandi ſtudio ferebantur, atque uti provinciarum, ita & domiciliorum operumque architectonicorum omnium jura & leges infregerunt. *Architectura Gothica*, a ſeptentrione ſeculo V. profecta originem ſuam traxiſſe videtur a prima illa & antiquiſſima, quæ propter operum ruditatem, & abnormem ſtructurarum molem Græco architectandi genio multum poſthabetur. At vero diſtinguendum eſt inter architecturam Gothicam antiquiorem ac recentiorem. *Antiqua* nempe ædificiorum illa veluti monſtra produxit, atque vel ex ipſo decoris neglectu, vel unico ſoliditatis ſtudio propoſito architectis ſenſim promota adeo invaluit, ut Gothorum & Longobardorum figmenta tota ferme Europa vigerent. Ruinæ Ægypti, atque Perſepolitani Palatii rudera affinem ſibi hunc Gothicum ædificandi morem teſtantur. Non ea eſt Gothicæ recentioris conditio, *modernam* quam vocant. Hæc ut ut chimæricis & ipſa ornamentis referta, a laborum tamen artificio, & proportionum delectu ſe multum commendavit. Ipſe tam ingentium fabricarum ex quadro lapide coactarum magnificus ſplendor, quarum majeſtatem in Anglia, Gallia, Italia & Germania noſtra hodiedum miramur, magnam artis peritiam, audentemque gran- Gothica.

dia animum loquitur. Eccleſia Cathedralis Rhemenſis, Argentinenſis, Mediolanenſis, & Metropolitana noſtra D. Stephani honoribus ſacra * ſcalpendi nitorem, miramque ſtruendi dexteritatem pene adductam usque ad audaciam, & vel hodie ægre tentandam plane confirmant. Architecturæ huic affinis eſt illa, quam *Mauricam* vocant, Mauris & Arabibus tributam. Palatia Marocenſium Præſulum, ædificia & monumenta Turcica ab antiquis Perſarum ædificationibus non multum abludentia exemplo ſervire poſſunt. Templum S. Sophiæ Conſtantinopoli erectum deficientis jam Architecturæ ſpeciem objicit, ſtructuræ eidem recentius adjectæ formam ejus, de quo nunc ſermo extitit, Arabici, Gothicique characteris; cujus generis ædificia ad initium Partis II. pro ornatu adjecta pro rudi aliqua imagine tironi ſufficiant.

Moderna. 7. *Architectura Moderna* harmoniam antiquæ architectonices cum recentiorum formarum elegantia, commodis, atque varietate egregie ſociavit, ſuaque per Italiam, Galliam atque Germaniam ante ceteras provincias incrementa accepit. Italiæ cumprimis reſtitutæ melioris architectandi normæ meritum ex æquo tribuendum, quæ conſtitutis in eum finem Academiis

* Typus hujus S. ædis exhibetur in fine partis II.

miis publicis Romæ primum & Bononiæ, ex antiquo Vitruviano codice, ex ipsis denique antiquis ruderibus probas veteris architecturæ leges solicitis conatibus resuscitavit, rationes singulas & proportiones industria vere geometrica scrutando ac eruendo. Italorum Architectorum exemplum animos tum vicinis populis, stimulosque injecit, ut unitis viribus in emendationem disciplinæ suo jam nitori multum restitutæ contenderent. Abacta tum plane omnia ridicula Gothorum ornamenta, atque majestas gravior una & ornatus ex Dorico, Jonico, Corinthio ordine resumptus, correcta operum distributio, & invidenda vel cultis antiquorum temporibus gratia cum veteri splendore est conjuncta. In Oriente minus felicia hujus scientiæ incrementa hac ætate fuerunt: estque inter Orientes populos una fere Sinensium architectura * a pretio publicorum monumentorum digna, quæ suspiciatur.

CAPVT II.

DE PRIMA ÆDIVM CONSTITVTIONE ET NORMA.

3. Architecturæ conspectu ex historicis documentis summatim relato idea primum simplicissimæ struc- Idea ædificii generalis.

* Je. Bapt. du Halde S. J. Description de la Chine.

ſtructuræ uſibus humanæ habitationis deſtinatæ menti eſt objicienda, ut ſubinde, quemadmodum a rudioribus initiis ad decorem, a neceſſitate ipſa ad commoditates, a natura denique ad artis pene prodigia deventum ſit, rectius intelligatur. Videbimus per omnia ſummarum quarumvis ædium vile tugurium, quin & omnis poſtmodum ornatus fundamentum & normam extitiſſe, atque ut lignis ſaxum, ſic tignariis murarios opifices & architectos ex ordine ſucceſſiſſe. Ex loci ſiquidem opportunitate, & genio populorum habitationum noſtrarum domicilia per vices variarunt. Antra & excavatæ rupium acceſſiones * a pluviis & aquilonibus non item ab humiditate & tenebris hominem ſalvum dabant. Defectum ſaxorum bitumen glutinoſum, & argilla coctione indurata ſæpius ſuppleverunt, lignum in nemoribus tum abundans, flexile, elaſticum & ponderibus reſiſtens tecto & conveſtiendis parietibus facile aptum videbatur. Lignorum defectus alibi, alibi metus, ne integri regionum tractus lignis ſpoliarentur, in ſaxa diligentius inquiri fecerunt; cum a marmorum elegantia allecti architecti paullo majora apud animum ſuum conſilia volvere, & collatis undique ideis domiciliorum noſtrorum robori, gratiæque proſpicere ſtu-

* Le ſpectacle de la Nature par M. Pluche. T. VII.

ſtuduerunt. Graciles arborum trunci in extremis angulis areæ ad inhabitandum delectæ ad perpendiculum excitabantur, quibus dehinc trabes transverſum collocatæ, & his faſtigia proclinata ad deducenda ſtillicidia coaptabantur *. Quoties vero capaciores domus ſunt ſtructæ, ſuppoſiti arborum trunci graviora tecta ſuſtentarunt, atque ne hi terræ humoribus vitiarentur, ſaxa ſubinde ipſis his truncis ſubdita fuerunt. Ubi demum experientiâ docuit, etiam ſolidiores arbores ab impoſito onere rimas primum agere, tum & univerſæ compagi ruinam minari, ſuperiorem una, ac inferiorem trabium illarum partem æneis circulis, *armillas* vocant, artifices circumdederunt Tab. I. Fig. I., quæ ipſa fuit ſimpliciſſima fulcrorum efformatio, quam progreſſu temporis ad eum ſplendorem deduxerunt, quem hodie in illuſtri columnarum ornatu ſuſpicamur. Sed a rudi hac fabrica, ut ut ſubſequi omnis decoris baſi & regula, ad ipſa rationum architectonicarum principia propius convertamur.

* Vitruvius L. 2. c. 1. Goldman. L. 2. c. 1. Cours d'Architecture par M. Blondel L. 1. c. 2.

CAPVT III.

NOTIONES PRIMÆ ET AXIOMATA ARCHITECTVRÆ.

9. Principiorum Architecturæ ſive fundamentorum nomine accipiuntur axiomata generalia, nexus præcipuarum partium, atque theoria rationum architectonicarum. Hæc prima initia paucis ex ordine complexuri, prævias quasdam definitiones ante alia recenſemus, ut tanto diſtinctius de partium quarumvis extenſione, & indole judicemus.

Architecturæ definitio.

10. *Architectura Civilis* eſt ſcientia ædificandi. *Ædificium* eſt ſpatium opere architectonico concluſum, humanæ vitæ negotiis tute, & commode peragendis deſtinatum.

Fundatorem dicimus, qui ædificium ſuis ſumptibus ſtruendum imperat.

Architectus eſt princeps & caput fabrorum, e cujus nutu pendent, qui ædificiis extruendis adhibentur *. Cum idem qui ædificium dirigit, ſimul & ſuis ſumptibus illud excitare poſſit, patet fundatorem ſæpe

* ἄρχων τῶν τεκτόνων. princeps ſtructorum.

pe eundem esse & architectum. Non vero architecti nomine confundendus, qui solo usu fabrorum operas dirigendi pollet, quem *Officinatorem* Vitruvius appellat. Architecti porro officium est, non modo ideam ædificii studiose animo concipere, ejusque typum nitide super charta exprimere, sed & juxta illum ita omnia extruere, ut finibus fundatoris omnibus, & sumptibus fabricæ destinatis omni ex parte satisfiat.

11. Axiomata Vitruviana præcipua tria censentur: Axioma I. *Omne ædificium fieri debet firmum.* Firmitas hæc æstimatur ex tempore, per quod destinato usui servire debet. Quare si ex usu brevi ruinæ vel magnæ corruptionis periculum prudenter metuimus, ædificium non poterit dici firmum. Axiomata. Firmitas.

Axioma II. *Quodvis ædificium utile seu commodum fieri debet.* Utilitas hæc inde æstimatur, si totius ædificii & simul quarumvis partium ea fuerit dispositio, ex qua usus talis structuræ perfectior reddatur, procuretur facilitas obeundorum in ea munerum, ut sine impedimento & tædio peragi omnia queant, ad quæ a fundatore destinatur. Commoditas.

Axio-

Venuſtas. Axioma III. *Omne ædificium fieri debet venuſtum.* Venuſtas hæc atque elegantia non in arbitraria quavis comprobatione ab ornatu exquiſitiore deducta conſiſtit, ſed in eo potiſſimum, quod perfectionem aliquam & in ædificio univerſo & in minimis etiam quibuslibet partibus deprehendamus, ſive partium integritati, diſpoſitioni, ac nitori, ſive elegantiori dein proportioni ſenſibus percipiendæ conſentaneam, quam proportionem & harmoniam in rebus licet obviis, milliesque viſui objectis artis etiam minime gnari ſpectatores demirantur, ut ut animum cur eæ afficiant, rationem promptam reddere & congruam non poſſint. Pulchritudo hæc architectonica non certe a pretio ſolo & difficultate operis æſtimatur, ſed potius a connaturali aliquo partium & ipſorum quoque decorum nexu, in quo non raro ſimplicitas arti, atque ſpecierum raritati ordo, atque varietas antefertur. Requiritur hic venuſtas probata a ſeculis & intelligentibus architectis. Ut ne venuſtas ea cum arbitraria quavis elegantia confundatur, Architecti pulchritudinem diſtinguunt in veram & apparentem.

Pulchritudo vera conſiſtit in perfecto conſenſu partium diverſarum ædificium componentium, tam quoad operis

operis qualitatem, quam partium ipſarum perfectionem & convenientiam. Sic ædificium ab egregia ſtructurarum forma, & materiæ convenientis pretio æſtimandum magis, quam a multiplici frontis, atrii &c. ornatu. *Apparens* dicitur, quæ alio quovis modo, non tamen ſine nexu aliquo & convenientia cum fine operis ſenſus noſtros afficit. In ſpecie *ornatus* ædificii eſt omnis ille apparatus, qui ad alliciendos prætereuntium oculos deſtinatur. Quantum nimius architecturæ ornatus & inania columnarum decora officiant architectonicæ perfectioni, VILLALPANDVS * & ipſe VITRVVIVS ** planiſſime commonſtrarunt. Ut ut vero ornamenta perfectioni ædificii majori officere propter copiam minime debeant, ne defatigatus in acceſſorio opere oculus ſpectatoris ad totius fabricæ harmoniam, gratiamque ſegnius advertat, non tamen vel ornatuum horum, vel apparentis veniuſtatis decor negligendus eſt, ne totius operis conſummationi quantalibet ex parte derogetur. Sic concinne muri vario architectonico ornatu veſtiuntur, ſic, quoties ſolidiores ædium partes & pretioſiores viliore aliqua ſtructura imitamur, exacte partium omnium proportionem, commenſum, atque varietatem ſectamur.

* Tom. II. p. 43.
** L. 7. c. 5.

Obſervationes ſpeciales de dijudicanda *perfectione* integri ædificii, ſive ejusdem adæquata convenientia cum omnibus finibus fundatoris *, atque conſenſu integro cum expoſitis Vitruvianis legibus tum dabimus, quando in particulari de architectonica firmitate & elegantia præcepta trademus.

CAPVT IV.

DE PRÆCIPVARVM PARTIVM CONDITIONE ET NEXV.

12. Elementa ipſa prima & fundamentalia omnis ſtructuræ examinaturis primo omnium venit expendenda materia ædificii, tum partes præcipuæ, ex qua moles ſubinde architectonicæ omnes, ipſæque ædes conſurgunt.

Materia. *Materiæ* itaque nomine accipitur omne id, ex quo ædificium extruitur, puta lignum, lateres, lapides, & quidquid ad harum materiarum cohæſionem firmam confert, arena, calx, metalla &c. Cumque ex materiæ conditione ædium firmitas non parum dependeat, materiæ proprietates architecto ſedulo ſunt explorandæ, ut durabilem, & quibusvis uſibus inprimis aptam deligere norit. Proprietatibus hic loci recen-

* Wolf. Elem. Math. T. IV. Arch. §. 8.

cenſendis conſulto ſuperſedemus, ad poſtremam opuſculi hujus partem melius dilatis.

13. Ubi architecturæ facies rudi e tugurio in amœniorem ſtationem, commodis humanis non aptam modo ſed & delicioſam abivit, non dehinc fulciendis tectis ligneæ fulturæ, non parietibus coaſſatio, ſimplex materiatura ſupremo faſtigio conveniebant. Elegantiora omnia, & præter partium nitorem ornamenta exquirebantur. Sed ut ſcite hoc requirit in architectonico ornatu auctor clariſſimus Curſus Politioris Litteraturæ *, ipſa hæc ornamenta culpanda forent, ſi placendi ſtudium toto operis vultu proderetur. Cum, quod unius ornatus cauſa aſſumitur, non laudi, quin vitio dandum ſit (§. 11.), ſi ad ipſam operis perfectionem nil conferat: quod non jocoſa ludificatio ab architectura, ſed uſus & obſequia, quæ homini præſtet, exigantur. Ex quo ipſo deducimus nexum illum ornatiſſimarum licet partium cum primis illis & ſimpliciſſimis, ſed neceſſariis & connaturalibus fulcris, ſupra relatis (§. 8.) conſentientem, quem per decurſum horum elementorum ab omni prorſus architectonico monumento requiremus.

* Cours des Belles Lettres. T. I. edit. Paris. 1753.

Partes præcipuas tum conſtruendis, tum ornandis ædibus aptas hac ratione expoſituri fulcra primum, tum impoſitas fulcris trabes, & tandem faſtigia ipſa ſuprema conſiderabimus quoad eum præcipue uſum, cui hodie in architectura potiſſimum deſerviunt.

Fulcrum. 14. *Fulcrum* eſt, quidquid partem ædificii vel onus quodvis ſuſtentat, ne corruat. Requiritur ex mechanicæ principiis majoris firmitatis ergo, tum veræ, tum apparentis, ut 1°. fulcrum ſit perpendiculare, tanto nempe difficilius linea directionis e baſi emoveatur. 2do. ut fulcrum ſit oneri ferendo par: proinde quoad materiam, vel ex materia æque firma cum pondere, vel firmiore parandum; quoad formam vero dimenſiones fulcri rationi ponderis ſint proportionatæ. Sic quia fulcrum curtum & craſſum plus ſuſtentare valet, quam longum & gracile, craſſitudo & diameter fulcri paucioribus vicibus in longitudine contineri debet in onere graviore fulciendo, quam in leviore. 3^tio. ab ima parte verſus ſupremam diminuatur, ſive contrahatur fulcrum, ut baſis latior habeatur, firmiusque terræ hinc inſiſtat fulcrum. 4to. Ut fulcra præcipua inde a ſolo ad ferendum usque pondus aſſurgant, quemadmodum hoc ob-

obſervamus in fulcris illis ſimpliciſſimis tabulatum ſupremum tugurioli ſuſtentantibus (§. 8.) *.

15. *Paries* eſt opus architectonicum vel cingendo ſpatio, aut concludendo, vel ferendo oneri deſtinatum. *Murus* communius dicitur vel paries ſine omni alia adjecta determinatione, quando ex ſaxis, cœmentis, lateribus ſtruitur; quodſi ex trabibus &c. paries coagmentetur, *coaſſationem* dicimus vel *cratitium* parietem. Murus *intergerinus* vel *medianus* dicitur, qui variis ædium diviſionibus adhibetur. *Lorica* eſt paries tenuis, cui pectore e ſublimiore loco proſpicientes innitimur. Omne hoc fulcri genus inter angularia fulcra interceptum caloris & frigoris incommoda, tum & ipſa ſecuritatis ratio bominibus perſuaſerunt. Sunt autem parietes integri & continui, vel intermiſſi. *Continui*, ſi aperturis hiantibus interrumpantur, idoneam tamen ſemper partium cohæſionem præferre debent. *Intermiſſiones* ſunt fulcra generum diverſorum, aut ſolitaria hæc, aut muro ex parte adhærentia, & innexa. Hinc Paries.

16. Fulcra dividuntur in inſularia, & parietina. Utraque deinde in rotunda & quadrangularia. *Inſu-*

* Tab. I. Fig. I. item in frontiſpicio. Fig. I.

laria dicuntur, ſi a ſolo aere circa circum ambiantur, nulla ſuæ latitudinis parte alteri fulcro cohæreant. *Parietina* quæ aliqua ſui parte muro includuntur.

Columna. 17. *Columnæ* ſive *Columinis* nomine late accepti intelligitur fulcrum quodvis perpendiculariter erectum ad onus ſuſtentandum. Huc *arrectaria*, ſeu crura quævis machinarum, aliaque ſimplicia fulcra referuntur.

Sed communius *Columna* eſt fulcrum rotundum. Originem ſuam haud dubie arboribus debet, quibus antiquiſſimi populi ad tecta ſua fulcienda utebantur. Hinc inſulares columnæ utpote ab ſua origine minus abludentes omnium elegantiſſimæ cenſentur *; hinc columnæ ad baſim cylindricæ, ſuperne in conum truncatum efformandæ ad rectius exprimendam diminutionem nativam plantarum, quas imitantur, quæ quidem effigiatio cum fulcri conditione §. 14. allata egregie conſpirat. **

Pila. 18. *Pila* eſt fulcrum quadrangulare. Ornatu architectonico æque ut columna fulcrum hoc decoratur, in quo a pila communi, omni prorſus ornatu carente

* Eſſai ſur l'Architecture, par le R. P. Laugier S. J. C. 1. Ar. I.
** Vide Frontiſp: f. 2.

te potiſſimum diſtinguitur. Pila parietina unó vocabulo *Anta* vocatur. Pilæ omnes æque atque columnæ ab imitatione naturæ & primo hominum uſu originem ſuam ducunt.* Saxa ex lapicidinis eruta, & ſæpe ipſi cavernoſi lapidum anfractus in montibus obvii ideam angularium ſtructurarum primum injicere menti potuerunt, tum & ipſæ arbores ad formam meliorem poſt primam decorticationem redactæ ad imitationem conducere artificem. Licet enim in regno vegetabili, a quo prima fulcrorum origo extitit, rotunda omnia effingat natura, parſimonia tamen & neglectus hominum in ſuis domiciliis fabrefaciendis ligneas trabes majore compendio anguloſas reliquit, quam ut a decorticatione arbores concinna rotunditate donaret. Nimis vero quam certum, fulcra lapidea, omnemque architecturam tignariæ artis formam, decoraque fuiſſe inſecutam **. Quodſi etiam naturam ſequi per omnia propoſitum maneat architecto, inveniat in regno minerali corpora angularia, vel caſu, vel communi naturæ in producendis mineralibus uſu exorta. Quanta non cryſtallorum copia, quanta in Septentrione earundem magnitudo ***. Si conſulamus inſuper obvios conatus ho-

* Pilarum formas exhibet Tab. IX. f. 1. & 2.
** Vitruv. L. 4. c. 2
*** Videre eſt cryſtallos, quarum priſma unum diametrum $1\frac{1}{2}$ pedis capiat, altitudinem $2\frac{1}{2}$.

hominum, quibus neceſſitas olim, hodie œconomia vel ruditas apud incultas gentes ſtruendi conſilium fecit, exempla ſane plura angularium, quam rotundorum fulcimentorum occurrunt. Splendorem etiam primæ originis architectonicum ut recolamus, Pyramides Mæridis, Obeliſci, tot gentium Stelæ * quid niſi fulcra angularia repræſentant? Granitus lapis Ægypti, unde obeliſci, ceteraque Ægypti monumenta exciſa ſunt, opus naturæ erat, non artis **; quis vero ingentia hæc opera rotunda effeciſſet? hæc tamen præcipuam majeſtatis ideam primis e lapide fabricantibus injecerunt. Placuit angularium fulcrorum originem hoc loco deſignare, propter controverſiam etiam nunc ventilatam inter ſcriptores de Architectura præclare meritos, quorum pars pilarum uſui multum adverſatur. ***

Paraſtata, a παρίστημι adſto.

19. *Paraſtata* eſt quævis pila aut lapis pilarum more ad columnarum latera adpoſitus. Communiter accipitur pro anta arcum ſuſtinente.

An.

* Stelæ ſunt ſaxa eminentia, quibus variæ litteræ inſcribebantur, intra ſpecus Ægyptiacas collocata; accipiuntur hodie pro quibusvis lapideis pilis. Bas. Fabri Thes. Erud. Schol. Huc referendæ runæ, aliaque gentium monumenta, & ſtrues illæ fulcientium lapidum, quas Angli *Stone - Hange* appellant. Refert extrema pagina antiquiſſimi Salisburienſis monumenti proſpectum e latere meridionali. V. Antiquitates ſelectæ Septentrionales & Celticæ Aut. Joh. Georg. Keysler.

** Hiſtoire de l'Acad. Roy. de Sciences. 1755. p. 12.

*** Eſſai ſur l'Architecture. Examen d'un Eſſai ſur l'Architecture.

Anteris vel *Erisma* est fulcrum parietinum laterali pressioni alicujus arcus vel cujusvis molis terreæ resistens. Huc referenda arrectaria quævis, laterali murorum pressioni opposita, dum e. c. porta muris adstantibus altior paratur Tab. XI. dum in templorum fronte medius paries altior reliquis educitur ornatus vel commodi cujusvis causa. Architecti concinne in volutas * inversas hujusmodi erismata effigiant. Anteris & Erisma ab ἀντὶ, contra, & ἐρείδω firmo fulcio. Fig. 2. A.

20. *Anco* est fulcrum, caput trabis extra murum prominentis designans, longius sæpe superna quam infera sui parte protenditur. Tab. I. (Fig. 2.) Cum per regulam 4^tam §. 14. fulcra inde a solo assurgere conveniat, ancones non nisi ex necessitate tolerantur, ubi melioribus fulcris locus non datur.

21. *Postes* sunt fulcra, quæ aperturarum superliminaria sustentant. Postes dicuntur tunc Antæ, quando pilarum parietinarum forma ad latera ostiorum utrinque ponuntur. Basis postium dicitur limen inferius, superliminare limen superius Tab. V. Fig. 5.

* Voluta est quævis implicatio foliorum helicum forma, in architectura columnarum decorationi deservit, de qua infra uberius.

22. *Columellæ* ſunt fulcra minora crepidinem quamvis, pluteum, loricam &c. fulcientia. *Pluteus* eſt paries intergerinus ad varias diviſiones ordinandus, & communius in architectonicis pro lorica uſitatur.

23. *Fulcra Symbolica* dicuntur ſtatuæ fulcrorum vicem obeuntes. Tab. VII.

Stereobata a στέρεος ſolidus & βαίνω, vado, gradior.

24. Fulcra ipſa præcipua, parietes, columnæ, pilæ tum majoris firmitatis gratia, tum ad ſpeciem firmitatis majorem curtis aliis fulcris tanquam fundamento oculis adſpectando frequenter imponuntur. Et *Stereobata* quidem vel *Zoccus* eſt fulcimentum ſolidi cujusvis imponendi, angulari potiſſimum forma elaboratum. Tab. III. Fig. 1. A. *Stylobata* in ſpecie fulcimentum columnæ appellatur. Tab. VI. Fig. 2. AD. Utrum Stylobatæ columnis, & quando cum decore ſubjiciendi ſint, infra de Ordinibus commonſtrabitur.

25. Columnis, paraſtatis & parietibus trabes imponuntur, quæ tabulatum ſibi annexum gerunt, & tecto ſuſtentando aptantur. Atque ut fulcra recenſita *columnationem*, ſic partes horizontali ſitu impoſitæ verticalibus fulcris illud conſtituunt, quod paſſim

Tra-

Trabeationem Architecti appellant. Tecti ſumma acies *faſtigium* dicitur. Trabeatio.

CAPVT V.

DE RATIONE AC PROPORTIONE ARCHITECTONICA.

26. Partium præcipuarum ædificio omni pene neceſſariarum conditione, ſitu, & uſu obvio breviter decurſis ad rationum architectonicarum capita ex ordine recenſenda tranſimus. Venuſtatem ſeu pulchritudinem architectonicam jam ſupra quidem (§. 11.) memoravimus, non in ornatuum copia, pretio, laborumque elegantia repoſitam cenſeri, ſed multo maxime a proportionum architectonicarum accuratione laudari, ut ut cetera ſimplex & rude opus objiciatur; indeque derivandam communem illam ſtructurarum criſim & approbationem, minus etiam in arte verſatis tanquam a naturæ lumine familiarem. Nunc porro de proportionum harum, & rationum connexarum theoria ea hic afferemus, quæ in critica Architectonica certa hucusque, & principiorum loco aſſumi poſſunt, alia nonnulla opportunioribus locis, quoad licuerit, expenſuri.

Et primum quidem requiritur ad venuſtatem in

architectonico opere conciliandam adeo exacta observatio commensus omnium partium, ut ne minima quidem earum toleretur speciali fini non destinata, cujus etiam usum quærenti reddere nequeat architectus.

Proportio Architectonica.

27. Primarium venustatis fundamentum in proportione situm est. Est autem *Proportio* ordo partium tum ad se invicem, tum ad ædificii genus determinatum conveniens & connaturalis: in qua termini acceptione cum *Peralto*, *Penthero**, ac *Blondello* ** a Vitruviani vocabuli determinatione recedimus, eamque symmetriæ acceptioni magis idoneam judicamus. In proportionis hujusce cognitionem non nisi matheseos auxilio, studioque principiorum architecturæ antiquæ vel venerunt primum, vel tandem novis conatibus redierunt architecti. Quamvis enim hoc genere proportionis non accipiatur proportio ex rationibus geometrarum more collecta, sed congruentia quædam architectis limati judicii viris dijudicanda, videbimus tamen & rationum mathematicarum theoria eandem semper niti, ipsasque rationes illas in subsidium artis vocari. Utque latiori sensu acci-

* Lexicon Archit.

** Discours sur la necessité de l'etude de l'Architecture. a Paris. 1754.

accipienda ſit ratio, quam juxta Vitruvium de ſingulis rebus reddere quærentibus tenetur architectus, non tamen ea propter a rationum mathematicarum conſortio & uſu eſt ſejungenda. Atque ipſa quidem hæc architectonica ratio non ſoli conſvetudini nixa, ſed certis quibusdam momentis ſuperſtructa prius expendenda erit, quam determinatas rationum & proportionum claſſes veſtigemus.

28. *Ratio* generica & univerſalis in omni architectura eſt apta determinatio partis ad partem, quæ opus architectonicum ingreditur: ſic alibi latitudo ad altitudinem ſe habet ut 1 ad 2, alibi ut 1 ad 7 &c. quamvis hæc plurimum cum proportione architectonica conveniat, in particulari tamen notat commenſum unius duntaxat ad alterum, neque reſpectum illum genericum ſupra relatum complectitur. At enim habet hæc ratio generalis alias ſibi ſubalternas tum dijudicandis, tum ordinandis ædificiis deſervientes, pro quibus determinandis tanquam regula prima cum Cl. *Wolfio* * conſtituenda: eas rationes cumprimis probari, quæ numeris exiguis comprehenduntur. Cum enim illa ſolummodo proba atque venuſta habeantur, quæ ſenſibus percepta placent Ratio.

* Elem. T. IV. §. 25.

(§. 11.), dignæ non videbuntur venuſtatis architectonicæ pretio rationes illæ, quæ nonniſi cum difficultate diſcerni queunt, quales forent rationes numeris valde magnis, compoſitis, aut fractionibus numerorum implexæ. Quam inconveniens ſit complexarum rationum atque proportionum imitatio, eleganter demonſtrarunt auctores commentarii, cui titulus: *Remarques ſur ce qui eſt dit de l'Architecture dans l'eſprit des beaux Arts.* *

29. Rationes in particulari ſpectatæ ad triplicem fere claſſem revocantur, quarum prima: ſi fuerit, *ut unitas ad numerum integrum exiguum*, 1:1, 1:2, 1:3 &c. Secunda claſſis: ſi fuerit, ut *numerus integer exiguus ad alium integrum unitate majorem*, 2:3, 3:4 &c. Tertia claſſis: ſi fuerit, ut *numerus integer exiguus ad alium differentia exigua excedentem*, 3:5, 5:7 &c. Conſonantiarum in muſica eadem eſt natura. Si vibrationes 2 chordarum inter ſe diſcerni, & comparari ad ſe invicem poſſint, conſonantia oritur; diſſonantia, ſi non niſi difficulter ad ſe invicem referantur. Sic cum in octava, in quinta, in tertia numeri vibrationum ſint ut 2:1, 3:2, 5:4, nempe ut numerus parvus ad alterum unitate majorem, facile inter ſe com-

* Annexæ habentur hæ obſervationes opuſculo ſupra relato: Examen d'un eſſai ſur l'Architecture.

comparantur, vibrationes adeo iſtæ conſonantiam auribus ſiſtent. Cumque ratio ſubdupla præ cæteris ſenſus noſtros percellat, ea etiam in architectonicis relationibus pro venuſtiore habenda erit.

30. Rationes & Proportiones architectonicas in particulari quovis caſu Veteres Architecti, atque hos inter Vitruvius determinare potiſſimum conniſi ſunt ex comparatione ad arithmeticas, geometricasque proportiones inſtituta, tum vero præcipue ex conſonantiis tonorum muſicorum, atque humani corporis proportionibus. In quo delectu rationum optimarum advertendum ſemper ſedulo ad fines ante omnia, quibus pars ædificii propoſita deſtinatur, tum denique una ex rationibus, proportionibus melioribus expediens aſſumenda. Sic exempli cauſa ratio latitudinis portæ ad altitudinem optima deligetur ſubdupla, eaque maxime connaturalis. Cum enim porta ſit apertura ædificii liberum homini tranſitum concedens, hominis vero libere dimiſſis pro conſvetudine manibus occurrentis latitudo ad altitudinem in ſubdupla fere ratione deprehendatur, accommodatiſſima ea erit dimenſionum januæ ratio aſſignata.

31. Inter proportiones architectonicas multum nominantur Eurythmia ac Symmetria.

Sym-

Symmetria, Commenſio, a σὺν & μέτρεω.

Symmetria eſt conveniens partium inter ſe & ad totum ratio, id eſt, relatio ipſarum rationum & proportionum, quæ in partibus obſervantur, qualis ea reſpectu totius operis cenſetur. Sic 2 ſtatuæ, quarum una 10 pedes, altera 10 digitos alta eſt, erunt ejusdem Symmetriæ, ſi illa 10 pedum habeat caput 1 pedem altum, & altera 10 digitorum habeat caput altum 1 digitum; quia in utraque ſtatua eſt eadem ratio partis, id eſt, capitis ad totum.

Eurythmia, Concinnitas in numeris, ex ἐυ & ῥυθμός.

Eurythmia eſt ſimilitudo laterum medio diſſimili. Sic eurythmiæ cauſa ædificia valde lata in medio vel prope angulos parumper prominere obſervamus, latera amplioris cænaculi, aulæ latera magnitudine, figura, numero partium atque diſtantia congruere, media fronte interpoſita diſpari cultu decora. Eurythmiæ exemplum offert corpus noſtrum, in quo oculos ad latera vultus ſimili ſitu & forma, inter brachia pectus medium gerimus. Neque promiſcue Galli, ut videtur Wolfius innuere, ſymmetriæ vocabulo pro eurythmia utuntur *: ſed duplex apud illos ſymmetriæ ſpecies eſt conſtituta, quarum una ſymmetriam veterum, qualem & nos nomine ſymmetriæ accipimus, diſtinguere ſolent, altera vero exprimunt ſym-

* Elementa Wolfii in Gallicum ſermonem translata, vol. 3.

ſymmetriam ſuam modernam, quam cum Goldmanno Eurythmiam appellamus. At vero dum utroque termino utuntur, terminum ſymmetriæ pro noſtra eurythmia, terminum eurythmiæ pro noſtra ſymmetria patrio ſermone habent, id quod pro auctorum lectione monendum videbatur.

CAPVT VI.

DE MEMBRIS ARCHITECTONICIS.

32. Non modo fulcra, parietes & tabulata, quæque horum operum nexui deſtinantur, concinna proportione & ſitu inter ſe diſponuntur, ſed ornatus plerumque etiam in obviis paſſim ſtructuris accuratur, iisdem fere legibus & proportionibus, quibus ipſa opera conformantur, reſpondens. Coordinatio ipſa minorum partium, earundemque ultra ceteras prominens margo & limes non temere oculorum judicio eſt committendus. Et quidem ad has partium magnitudines in horizontali directione maxime conſiderandas præmittenda eſt congrua ecphorarum æque ac projecturarum definitio, priusquam ipſarum partium natura expendatur.

Ecphora dicitur recta horizontalis inter axem ſolidi & partis cujuslibet extremum intercepta. *Ecphora*, ἐκφέρω, exporto.

Projectura. *Projectura* ſeu projectio eſt exceſſus latitudinis partis unius ſupra alteram. Sic AB Tab. I. Fig. 3. eſt ecphora lapidis, CB projectura. Uſus præcipuus ecphorarum & projecturarum in Ordinibus Architectonicis patebit, quamvis & alibi compendii & claritatis cauſa ipſis his vocabulis uſuri ſimus.

Membra Architectonica. *Membra Architectonica* ſunt partes projectæ omnes, ſive eminentes, quæ pro ornatu operum architectonicorum adhibentur.

Cymatium, κυμάτιον, undula. *Cymatium* vel *Lyſis* eſt membrum architectonicum ex pluribus minoribus compoſitum. Quod frequentius combinatione arcuum convexorum & concavorum efformaretur, a ſimilitudine undarum a Vitruvio nomen ſuum accepit.

33. In omnibus membris tam ſimplicibus, quam compoſitis *diviſio* primum, tum *ſymmetria* eorum, & *acribia*, ſive exacta circinnatio, elaboratioque ſunt obſervanda.

Membra dividuntur in plana & curva. Et *plana* Regulæ. quidem ſunt *Regulæ*, quæ a figura parallelogramma rectangula nihil diverſi habent, a ſitu potiſſimum & di-

directione, quam in variis directionibus acquirunt, differentiam quæque ſuam recipientes, de quibus ſuo ſingula loco indicabuntur. Membra *curva* ſunt, quæ curvilineo ductu terminantur, ſuntque vel convexa, vel concava, vel concavo-convexa.

34. Quoad ſymmetriam, ſive convenientem partium tum inter ſe, tum ad alias rationem ſequentia fere obſervantur: primo quidem quoad diſpoſitionem membrorum fine vario conjungendorum ornata aliis non ornatis ad vitandam confuſionem diſtinguuntur, ut fere muſici ſuo tempore harmonias maxime exquiſitas ipſa diſſonantiarum ruditate ex arte temperare norunt. Sin ornata membra in eadem ſtructuræ parte ſimilia duo occurrant, varietatis gratia eodem ornatu non decorantur.

2do. Quoad partium dimenſionem membris majores partes deſignantibus particulæ quoque ex ſcala plures, minoribus pauciores tribuuntur: ſic regulis una, cymatiis tres fere partes aſſignantur. Sic membrum minus majori impoſitum non plus quam dimidiam, nec minus quam tertiam ſubjecti membri partem pro altitudine habet; & regula aſtragalo impoſita, vel echinus aſtragalo ſubjectus non fit

minoris altitudinis, quam quarta pars, neque majoris, quam pars tertia.

Ἀκρίβεια, accuratio.

35. In acribia partium forma & ornatus ſpectantur: primo quidem projectura in ſingulis membris altitudini ſit æqualis, niſi pro caſu particulari alia ratio aſſignetur.

2do. Geometrica curvarum circinatio his fere legibus adſtringitur: in genere quidem perfectiora membra ſunt, quæ peripheria exactiore gaudent, puta geometrica magis, atque conſpicua, quæ portione circuli dimidia, quarta, ſexta &c. determinetur.

Torus, Aſtragalus.

Torus (Fig. VII. A) minor æque ac major (*Aſtragalus* etiam dicitur) convexitatem ſemicircularem habet, & vel funium ligamenta in projecturis imitatur, vel lectiſterniorum extimas curvaturas, prout a græco vel latino vocabulo juxta varios derivatur. Aſtragali plerumque $\frac{3}{4}$ vel $\frac{2}{3}$ circumferentiæ ambitu ſuo complectuntur, atque mediante regula modica a majoribus curvis membris ſeparantur.

Ἀστράγαλος, vertebra, talus.

Echinus, ἐχῖνος, teſta echini marini.

Echinus (B) quarta circuli parte terminatur, a *Callimacho* inventus, qui ornatum hunc ad ſimilitudinem mem-

membrorum proſtantium in coronide ellipticaque forma turgentium effinxiſſe fertur. Echinum dicebant veteres a græca voce, quod caſtaneam nucem a fiſſo cortice prominentem pene referebat, * hæc echinum marinum imitaretur.

Cymatium Doricum echino oppoſitum eſt, atque in projectura partem circuli concavam, ut echinus convexam refert. Cymatium (Lyſis, unda) ſtrictius ſumitur pro membro compoſito ex duplici arcu circulari, convexo uno, altero concavo. Pro hujus formæ membris deſcribendis obſervatur:

Cymatium Doricum.

Cymatiū ſtrictius acceptum.

λύσις, ſolutio, ſeu unda ſe ſolvens.

3tio. Quod in deſcriptione curvorum compoſitorum membrorum veteres architecti circumferentias ſinuoſas linearum curvarum tam concinne deſcripſerint, ut curva eo artificio variis e ſegmentis conjuncta una eademque, ſuæque originis eſſe videretur. Id quod probabilius ex Euclidis L. III. Prop. 11 & 12 deduxerunt, quo loco docetur, quod recta conjungens centra duorum circulorum ſe intus vel externe tangentium per punctum contactus tranſeat. Cum enim deformes curvarum ductus ex eo plerumque proveniant, ſi in puncto inflexionis curva compoſi-

* Architecture generale de Vitruve reduite en abregé. par M. Perrault.

ta habeat ſegmenta circulorum ſecantium, & ad angulos nimis acres veluti infracta, methodos excogitarunt, quibus ex 2. ſegmentis compoſitæ curvæ ſinuoſæ ſe ſe in puncto inflexionis tangerent ſemper, ductuque amœniore procurrerent. Pronum erat iſtud ex citato Euclidis loco deſumere, ſi nempe per unius arcus centrum, & per punctum concurſus arcuum deſtinati recta duceretur, ſuper qua quovis deinde idoneo intervallo centrum alterius arcus conſtitueretur.

Cymatium Lesbium.

Pro *Cymatio* vel aſtragalo *Lesbio*, determinata projectura AE (Fig. VII. D.) connectuntur puncta E, C, tum biſſecta linea EC in D, ſuper utraque parte ED, DC intervallo DE fit interſectio in F & B, ex quibus punctis tanquam duplici vertice triangulorum æquilateralium & æqualium deſcribuntur arcus tangentes ED, DC, quorum nempe centra F & B in eadem recta ſunt poſita.

Sima.

Ut Cymatium Lesbium arcum convexum in projectura, ſic *Sima* verſus partem retractam convexum

E.

arcum habet, eadem vero praxi determinatur.

4to. Ornatus membrorum omnes in 2 claſſes dividun-

viduntur, in ſigna videlicet indifferentia, & in ſigna ſignificativa. *Signa indifferentia* non facile aliunde quam a floribus, fructibus & animalibus, objectis nempe obviis atque cuivis notis deſumuntur. *Signa ſignificativa* inſtar ſymboli deſerviunt, ut ſi monumento in laudem herois erecto ſigna bellorum hiſtoriam & ſpoliorum inde relatorum partem exprimentia inferas, ſi ſacrum paratum templis, anchoras, & quæcunque rem apte ſignificant, ædibus ex: c: mercatorum applices.

Signa Arabica vel *Maurica* dicuntur ramuſculi quivis imaginarii haud dubie a Mahometanis varietatis gratia conficti, quod religione prohiberentur hominum atque animalium formas repræſentare.

Gothica ſigna dicuntur, quæ prorſus temere aſſumuntur *, ut ſi panem forma ſpirali coctum leonis unguibus oblatum piſtoriæ tabernæ, hisque affinia ædium fronti præfixeris.

Quoad extantes ornatuum eminentias in quovis genere anaglyptico circa membra notandum: eas in minoribus, ut aſtragalis, item concavis ut in Sima, Cy-

* Conſuli poterit de ſignorum uſu in architectura Diſſertatio Cl. Zihnii, de pulchritudine architectonica. Wittebergæ 1728.

Cymatio Dorico, & Trochilo ultra projecturarum dimenſionem in materiæ quantitate ſuperaddi debere; Trochili formam & deſcriptionem parte tertia dabimus. Contra in majoribus, ut toris, & cymatio Lesbio præſtat ipſas membrorum partes projectas excavari, ne graves nimis, & ultra decorem ſolidæ illæ partes appareant. Tab. VI. Fig. 1.

36. Ad firmitatis ſpeciem conciliandam membrum planum alteri plano, vel ſaltem alterius planæ parti, ſecundum longitudinem acceptæ, conjunctum arcuata partis unius projectione decoratur, ut tanquam unam in partem coalita membra videantur.

Apophygis, ἀποφυγὴ effugium.

Apophygis ea partium junctura vocatur. Quadrante circuli, vel ſexta ejus parte apophygis plerumque determinatur. Deſcriptiones elegantiores videri poſſunt in Wolfianis Architecturæ elementis *. Semitoni connectentes in muſica ſimilem gratiam auribus cum concilient, haud dubie architectis nexus hujus occaſionem dedere.

Tab. I. Fig. 7.

37. Ordines Architectonici inexhauſtum thema innumerorum pene commentariorum originem ſuam a va-

* §. 117.

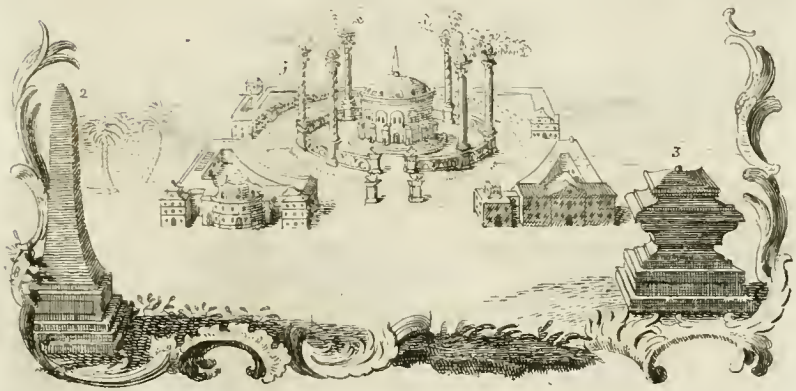
a varia proportione fulcri & oneris imponendi duxerunt, & quemadmodum a tignariis operibus certius, quam a cæmentariis omnis perfectio hujus ſcientiæ primum eſt derivata, haud dubie tignorum prominentium, mutulorum, denticulorumque partes projectæ & decora non niſi tignariæ artis imitamenta fuerunt. Ut ut vero de ordinibus ſeparata opuſculi hujus parte, ubi de decoratione ædificiorum, ex propoſito acturi ſimus, hic tamen paucis de prima ordinum conſtitutione ad pleniorem partium architectonicarum notitiam ſubminiſtrandam tractare eſt viſum. Strictius ex mente veterum æque atque recentiorum loquendo

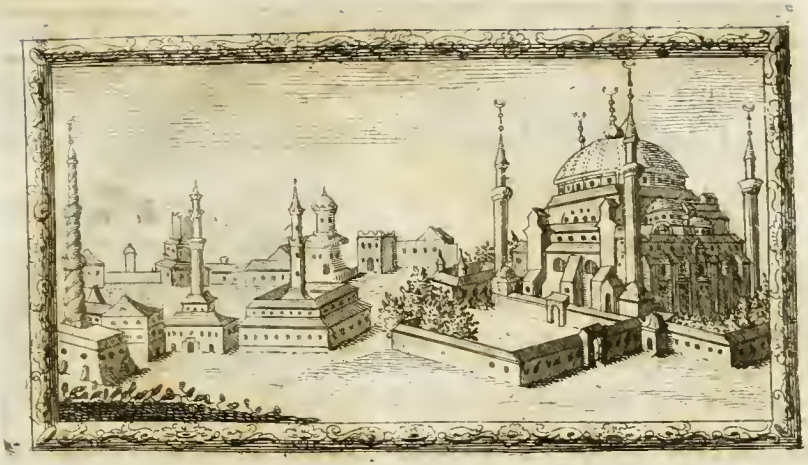
Ordo Architectonicus eſt ſyſtema columnarum & trabeationis, certa proportione, ornatu & charactere proprio diſpoſitarum. Columna adeo trabeationem ſuam ſuffulciens ordinem jam conſtituit, ſed completus primum fit ordo, ſi ſuper ſtylobata conſtituatur. Quodvis ſyſtema ordinis ex certo numero, proportione, & ſymmetria fulcrorum, & membrorum architectonicorum componitur, in qua quidem partium tum inter ſe tum ad totum collatione architecti plerumque ſtatas quasdam proportiones Græcorum maxime, Doriorum, Jonum, & Corinthiorum ſequuntur, Ordo Architectonicus.

ut quorum ſyſtemata tot ſeculorum laudes, approbationemque ad noſtra usque tempora retinuerunt. Perfectionem ordinum a Muſices harmonia, & animalium proportione profectam eſſe, omnes fere conſentiunt, atque Vitruvius quidem * exactum partium commenſum a corporis humani proportione deſumptum eſſe plane oſtendit. Commendat vero in primis ſymmetriam illam corporis humani, præterquam quod obviam nobis cognatamque habeamus, ipſa in ceteris ordinata illa a ſummo opifice inter partes animati corporis diſpoſitio peculiaris, quod nota cujuslibet partis menſura, ut advertit R. P. *Bernardus Lamy* **, ceteræ una indicentur, indeque ut ex ungve totus Leo cognoſcitur, ſic ex parte ordinis exigua totus ordo, quin ædificium integrum recte coordinatum dignoſci poteſt. Quibus obiter aſſertis mirum deinde non erit id, quod ſuo loco referemus, cur tam difficile accidat ordinem antiquis novum unum adjungere, curque tot a ſeculis novum ſyſtema nullum hucusque comprobatum habeamus. Ordines architectonicos fuiſſe conſtitutos poſt templum a Salomone ædificatum docet idem Celeb. R. P. Lamy ***, cenſuitque pridem Vil-

* Lib. 3.
** De Tabernaculo Fœderis, de Sancta Civitate Jeruſalem, & de Templo ejus pag. 288.
*** Pag. 298.

Villalpandus noſter, capitula templi Hieroſolymitani ab artifice Hiram Phænicio Divino inſtinctu ad auguſtum illud ædificium prædito ordinata occaſionem ſubinde atque originem Capitulo Corinthio feciſſe, cum utriusque nationis illius mutuum eo tempore commercium floruiſſe Hiſtorici evincant.





VNIVERSÆ ARCHITECTVRÆ CIVILIS ELEMENTA.

PARS II.

DE LEGIBVS COMMVNIBVS ÆDIFICIORVM.

CAPVT I.

DE DIVERSO ÆDIFICANDI GENERE, ATQVE COMMVNI NORMA ÆDIFICIORVM.

38. Quæ fabricæ juxta elementares ædificiorum formas præcedente parte adductas ex arte componuntur, diſpari admodum cultu pro fine ſuo vario multiplicique ornatæ nobis recurrunt. Sunt privatis aliæ commodis, publicæ gloriæ vel utilitati, Divino deni- Diverſum ſtruendi genus.

denique cultui aliæ conſecratæ. Ædificium habitationi deſtinatum *Domus* potiſſimum dicitur; *habitatio* idem, ſi privatis duntaxat uſibus aptum. At ſi publicis commodis dicatum, ut Curia, Bibliotheca, auguſtæ Academiarum ædes &c. *ædificii* ſtrictius acceptum nomine donatur *. *Palatium*, ſi dignitati Principis, aut eminenti gradu conſpicuæ perſonæ reſpondeat nitor, ſpeciesque ſtructuræ. *Monumentum* eſt opus architectonicum transmittendæ ad poſteros clarorum hominum memoriæ ut plurimum conſtitutum. Accenſentur huic generi ædificandi Obeliſci, Pyramides, Triumphales arcus, Mauſolæa &c.

Domus.

Ædificium ſtrictius acceptum.

Palatium.

39. In tam vaſto architectandi ſtudio, ut ordine a ſimplicioribus ad compoſitas ſtructuras diſtinctius expendendas idoneus lector efficiatur, de iis ante omnia agendum erit, quæ in minimis licet ædibus ab architecto exiguntur, quæ æque in nullo etiam ampliſſimo ædificio licet deſiderari. De præcipua nempe parte omnis Architectonices, de recta domus conſtitutione tractandum.

Partes ædificii.

40. Si partes ædificii ut ut rudiſſimi in primo ſui exortu, uſuque ſpectemus, Domus omnis in partes imas

* Diſcours ſur la neceſſité de l'etude de l'Architecture par le S. Blondel 1754. pag. 19.

imas ſive *ſubterraneas*, in *medias* ſive parietes & fulcra, in *ſummas* denique ſive partes tectum componentes reſolvitur *. Cumque earum partium uti totius ædificii perfectio, tum ex materiæ qualitate & uſu, tum ex diſpoſitione ipſa, varietate atque magnificentia cumprimis æſtimetur, ad partium ſingularum peculiarem formam, materiemque longe inter ſe diverſam ſedulo reſpiciendum, ut ſuis ſingulæ legibus, propriæque architectandi normæ conformes reddantur. Verſatur in hoc omnis futuri operis conſtructio & forma. Ad ſtruendi modum, in quantum hic materiæ omnis tractationem complectitur, *Conſtructio* refertur, uti ad diſpoſitionem, menſuras, totiusque fabricæ aptas rationes. *Forma* ipſa ædificio ante alias conveniens. Quæ ad conſtructionis modum, quæ ad ornamenta pertinent, minus faciunt ad ſubſtantiam ædificii, quam quæ ad formam & congruam totius compagis ordinationem. Siquidem illa ut ut variata & quoad ordinem inverſa quoque, ædificium non immutant; ipſa vero totius ædis conformatio naturam ædificii ſubſtantiamque conſtituit: haud ſecus ac de homine, ut ſcite *Villalpandus* noſter **, deque ejus veſtimentis philoſopheris.

Conſtructionis, & formæ ratio diverſa.

41. Omnis

* §. 8. ** P. II. L. 1. c. 12.

Functiones Architecti in ædium informatione.

41. Omnis porro ædium informatio quoad functiones ipso opere suscipiendas ad sequentia fere capita redigitur, ad Taxim primum & Diathesin, tum ad Decorum & Oeconomiam, in quibus ut apte primis Architecturæ principiis conformia cuncta efficiantur, scientia Architecti, totiusque ædificatoriæ theoriæ partes constituuntur.

Τάξις, Ordo.

42. *Taxis, Ordinatio*, est apta totius ædificii compositio, quæ partium quantitatem potissimum determinat, & congruam earum tum ad se invicem, tum ad opus universum proportionem moderatur secundum magnitudinem.

Διάθεσις a Διατίθημι, Dispono.

43. *Diathesis*, *Dispositio*, est idonea collocatio partium ædificii, rei cujuslibet qualitati accommoda. Censetur tum adesse elegans dispositio, si tam situ ipso, figuræ formarumque convenientia æque proba omnia videantur, quam & divisione atque usu spatii ædificio tributi singula quæque se se commendent, hæc in electione consistit, & dispositione stricte sic dicta. Et quoad *Electionem* cumprimis in dispositione facienda probatur concinnitas illa, qua partes ædificii projectæ vel retractæ constituuntur, prout quidem conclavia æstivæ vel hybernæ stationi, rustica-

Electio.

ſticationi aut urbicæ habitationi deſtinantur. Ad *Diſpoſitionem* vero illam, ſtrictius acceptam, & modernorum Architectorum ſtudio inde a 30 & aliquot annis mirum quam feliciter promotam, & in dies locupletatam facit illa idonea partium quarumvis coordinatio, qua aream operi deſtinatam ad præfixos fines congrue meliore, qua fieri poteſt, arte informat Architectus. Quantumvis enim nitido marmore fulgeat adductus paries, ut peripheriarum omnium concinnitas, operumque decor ad Palladii, & quorumvis celeberrimorum Architectorum leges ſit exactus, quin & ſuperior omnibus elegantia & decore habeatur, quæ laus inde architecto expectanda, obſervat D. COVRTONIVS in celebratiſſimo opere Tractatus Perſpectivæ Practicæ *, ſi præcipuis ſtationibus ſui deſint nexus & tranſitus opportuni, ſi lumen minus dextre ad interiora penetralia admiſſum, ſitus qualitati partis inconveniens, ſi portæ, & fumariorum deductiones inidoneo loco adhibitæ?

Diſpoſitio ſtrictius accepta.

Apta ea determinatio tam a rerum diſpoſitione, quam diſtributione commendanda ut mente recte tum concipi tum dijudicari poſſet, triplicem typorum, quibus delineata exhibentur architectonica opera, di-

* Traité de la Perſpective Pratique avec des Remarques ſur l'Architecture. par le S. Courtonne. pag. 92.

visionem persvasit Architectis. In Ichnographiam nempe, Orthographiam, & Scenographiam ut dividerent speciem quamvis dispositionis, quam juxta ideam mente conceptam super tabula designarent. Sed de his sequenti Capite distinctius agendum.

Decor. 44. *Decor* est emendatus operis aspectus reddens maxime ædificia conformia rebus probatis cum authoritate in ordine ad eos usus, ad quos singula destinantur. Sic decori dandum, ut ædificium non majori splendore turgeat, quam qui ejus fini censeatur expediens, ut ordini hominum incolentium minime dissentiat, atque adeo privatum a publico, Nobile a Civico discriminetur. Requirit VITRVVIVS * * auctoritatem ad compositionem operis, ut decorum efficiatur; quod a communi hominum comprobatione, & peritorum judicio decor hic æstimetur. Pro decoro ædificio ordinando triplicem circumspectionem VITRVVIVS commendat, ad stationem primum, tum ad consvetudinem, & naturam.

Θεμαλισμὸς, positio, a τίθημι pono. *Statio* sive thematismus respicit maxime erigendi operis ipsius proprietatem: sic alia sacris, alia profanis ædibus congruunt; sic alter est splendor palatii,

* L. I. C. 2.

tii, diſpar magnificentia templorum. *Conſvetudini* tribuitur, quod acceſſus primi & veſtibula ornentur elegantius, quoties interiora conclavia elegantiori ornatu decorantur. Circumſpectio, quæ ad *naturam* expendendam adhibetur, eum maxime ſitum, partiumque aſpectum determinat, qui ad ſalubritatem, vel commodum ex ipſo uſu penetralium expectandum conferre potis eſt. Sic naturali decori annumerandum, ſi hyberna habitacula ad occiduum ſolem exponantur. Sed recurret de regulis particularibus ſermo inferius.

45. *Oeconomia* eſt commoda, & utilis rerum diſpenſatio, ſano cum moderamine ſuſcepta. Hæc ſumptus, temporis rationem, & materiæ ipſius qualitatem ad propoſitum finem, & locorum circumſtantias emetitur.

Οἰκονομία ab οἰκονόμος, Administrator domus.

46. Taxis, Diatheſis, Decorum & Oeconomia partes ſunt Architectonicæ Scientiæ uti omnium præcipuæ, ita non niſi a conſummatis Architectis pro dignitate tractandæ. Praxis illarum non niſi imitatione probarum delineationum, nava auctorum pervolu atione, & peregrinationum ſtudio in hanc ſcientiam intento conquiritur & collatis undique formis

illuſtriore tandem aliquo recentique invento locupletatur. Ampliorem hujus thematis tractationem pro coronide hujus opellæ aſſervare viſum eſt magis, quam difficili criſi tironem involvere. Nexus unius cauſa & ordinis ſumma horum momentorum capita hic perſtringere decuit, neque vero diffundi amplius, quam earum rerum memoriam, uſumque per vices ſubinde architecturæ omnis decurſu contingere neceſſum erit. Et ſine prævia quidem cognitione Taxeos, Diatheſis, & Oeconomiæ impoſſibile eſt de idoneis exemplis pro regula propoſitis dijudicare, & ne minimorum quidem typorum rationes veſtigare conceſſum eſt: decori vero ratio practicæ ſtructurarum doctrinæ peculiarius attribuenda eſt. Hic, ubi ſimpliciora primum ſcrutari mens eſt, dum progredi ſenſim ad ſumma concedatur, vulgaris ædificii modum partesque ſcrutabimur, viamque, quam in dirigendis primum ædibus Architecti tenent, inſequemur.

CAPVT II.

DE MODO DISPONENDI ÆDIFICII FVTVRI.

47. Ut ædificium mente conceptum ad ſæpe memoratas leges & principia revocare liceat, non ſufficit Architecto inventionis ſuæ rationes apud animum

animum ſuum expendere, ſed neceſſarium eſt externa quadam ſpecie ideam ſuam dare, oculisque identidem contemplandam objicere, ſicque matura cum deliberatione architectari ædem, priusquam cum laude ad fabricam aggrediatur, & nondum ſolo inſiſtentem perluſtrare, ut quid futuro ejus decori proficuum ſit, plane diſpiciat. Regulæ ac circini uſum a Geometria hic mutuatur, ut partium minimarum dimenſiones, ſitum, & analogiam mutuam conſequi tutius queat. Sunt enim teſtante *Clerico*, Viro Nobili, & in Architecturæ quibusvis regulis excellenti, Graphis & Matheſeos ſcientia præcipua fundamenta, quæ progreſſum felicem in hoc ſtudio ſpondeant.

Opus hic Graphidos, ſive delineandi ſcientia, ſine qua ægre rem mente partam conficere, minus aliis diſtincte cognoſcendam communicare licet. Non damus hic leges & fundamenta graphidis mathematicæ, ſed formarum potiſſimarum notiones ac nomina tironi exponimus, ut deinceps nihil interrupto doctrinæ ordine ædificiorum compagem omnem ſecundum quemvis poſitum, propriamque in longum, latum atque profundum dimenſionem tanto facilius diſpiciamus.

Γραφὶς, Lineamentorũ ductus. a γράφω, ſcribo, pingo.

Ἰδέα, ſpecies.

48. Graphis omnis, quæ rerum figuras imagines-ve per lineas non ſine geometria exprimit, *Delineatio* vocatur. Species diſpoſitionis architectonicæ ſingulatim *Idea* dicitur, & a Vitruvio in Ichnographiam, Orthographiam & Scenographiam dividitur. Sed uſus recentiorum ſcriptorum obtinuit, ut aliæ nonnullæ Architectonicæ ſpecies interponerentur, quas ex ordine hic dare viſum eſt.

49. *Idea* ſtrictius a *Goldmanno* accepta eſt rudis expreſſio inventionis, ſive repræſentatio ædificii extremis ſolum lineis definita, absque certa dimenſionum ad ſcalam geometricam applicatione. Fig. 3. exhibet ideam domus aream ſubdialem concludentis, Fig. 4. ædificium ſine tali area.

Tab. I.

πρωτογραφία, a πρώτη, prima, & γραφή, delineatio.

50. *Protographia* eſt repræſentatio determinata ædificii ſimplicibus lineis data citra diſtinctam partium quarumvis deſignationem, & dimenſionem latitudinum. Differt ab idea, quod & partes denotet exactius, & juxta ſcalæ dimenſiones potiſſimum componatur. Protographiam vide Fig. 5.

Ἴχνους γραφή, veſtigii deſcriptio.

51. *Ichnographia* ſive veſtigii deſcriptio eſt ſectio transverſa objecti plano terræ parallela & parallelæ viſionis.

Sic

Sic ichnographia cubi vel pilæ eſt quadratum, ichnographia coni, columnæ &c. eſt circulus. Omnis ea veſtigii deſignatio generica diviſione in Chorographias, Diagrammata, & Ichnographias ſtricte tales reſolvitur. Regionum tractus exhibet *Chorographia*, *Diagramma* operis cujusvis, machinæve deformationem, ideas ædificiorum vero ſpecies diſpoſitionis Architectonica, ſive præſens de qua agitur, *Ichnographia* repræſentat.

Ichnographia hæc architectonica murorum omnium atque intergerinorum parietum craſſitudines, omnem denique ſuperficiem atque baſim a quibuslibet fulcris obtectam manifeſtat. Talem veſtigii deſcriptionem obſervamus in ædibus, cum ſimul fundamenta ædificii ex ſolo, cui inædificatur, emergere conſpiciuntur. Fig. 6. Siſtit ichnographiam hortenſis diverticuli ex Faſchii delineatione. Ichnographia itaque exhibet latitudines parietum, ceterorumque fulcrorum, atque ſimul ſpatia ab iisdem intercepta, in quantum ea longitudinis, latitudinisque menſuras præbent. A.

52. *Orthographia* & Elevatio Geometrica eſt omnis a veſtigio erecta magnitudo. Eſtque alia externa, interna

Ὀρθὸς, erectus, γεάφω, deſigno.

terna altera. Externa eſt, quæ & ſine alia reſtrictione orthographia paſſim dicitur, delineatio illa, qua ſola datur erecta frontis imago, quamvis & latus quodvis pro fronte haberi, ſive frontes laterales quæcunque, intimæ etiam & a verſo e latere acceptæ in hanc conſiderationem venire poſſint. Orthographia igitur altitudines & latitudines partium exprimit, una cum ornatu quovis eodem in verticali plano conſiſtente, in quantum eæ dimenſiones ſub unum aſpectum cadunt ſpectatori ab eadem plaga horizontaliter contuenti. Ipſa cujusvis ædificii frons expreſſa ſuper tabula, & ad ſcalam exacta pro ejusdem Orthographia habenda eſt.

Tab. III. Fig. 1.

Interſectio.

53. *Interſectio*, orthographia interna, eſt delineatio ædificii, quale appariturum eſſet, ſi murus primarius externus removeretur. Adeoque exprimit altitudines & latitudines partium internarum, quot quot earum hac ſectione reteguntur, in plano eodem verticali & ad inſpectantem parallelo. Interſectio coni eſt triangulum, interſectio vero cylindri rectangulum repræſentat; in interſectione domus ſcalæ, portæ, foci, trabes transverſæ, & pro tecto quovis modo erectæ &c. ſub obtutum unum cadunt.

Fig. 3.

54. *Sceno-*

54. *Scenographia*, seu Sciagraphia est repræsentatio ipsius soliditatis, seu optica frontis una & laterum inde abscedentium expressio, prout singula ad datam oculi altitudinem & distantiam ab objecto determinatam apparent. Sic scenographiam hortensis domunculæ dat delineatio Courtoniana Fig. 6. Tab. I. Is vero arctus est perspectivæ nexus cum architectura, ut sine illa perfectionem suam consequi architectus omnino non possit. Sunt enim in ædibus partes tanta varietate jam projectæ, jam retractæ ad se invicem, in ipsis parietibus primum, tum & in vario tecti plexu admodum diversæ collocationis, ut æqua proportio partium & membrorum ex solo conspectu orthographicæ delineationis, nedum ichnographia in auxilium accepta, nequeat dijudicari. B.

Σκηνογραφία a σκήνη tabernaculum, habitatio, & γράφω, delineo. Σκία umbra.

55. *Orophegraphia*, laquearis designatio, est delineatio lacunatæ partis in quovis architectonico opere, quæ in scenographicis deformationibus, in tabulis, aut membris quibusvis capiti imminentibus cumprimis apparet, puncto oculi infra ea suprema plana constituto. Hæc non est nisi oppositum ichnographiæ planum, horizonti æque parallelum, sed ex adverso collocatum. Atque sub his diversis ejusdem objecti repræsentationibus tam generales ædificiorum, Tab. V. Fig. 2.

Ὀροφὴ, contignatio, lacunar.

quam peculiares ſubordinatarum partium typi examinantur. Delineationum harum regulas ſpecialiores & praxim Architecturæ propriam ipſe horum elementorum progreſſus commonſtrabit, ubi antea de conſtitutione partium ædificii transactum fuerit.

CAPVT III.

DE CONSTITVTIONE PRÆCIPVARVM PARTIVM CVJVSVIS ÆDIFICII.

56. Ad exemplares formas probatarum ædium dijudicandas examinandæ ſunt illæ partium conditiones, quæ a conſtanti quadam norma & regula Architecturæ pendent, ut quantum principiis architectonicis conforme ſit ædificium, quanta in eodem concipiendo dexteritate fuerit inventor uſus, quæ inde ad particulares fines apta deduci imitatio queat, ſcite diſpiciatur. Atque licet in practicis ſcientiis, ut recte monet *Wottonius*, unumquodque perfectum exemplar loco regulæ eſſe poſſit, tamen regulæ videntur præcedere oportere, ut per eas idonei reddamur de exemplis judicare.

Leges communes habitationum noſtrarum aliæ ſpectant præcipuas, maximeque neceſſarias partes, aliæ acceſſorias, ſeu ipſa ornamenta ædium.

Har-

Harmoniam ornatuum, omniumque ſtructurarum magna ſui parte a corporis animalis proportione profluxiſſe ſupra * monuimus. Eandem concordiam partium, quam in obvia ſed tamen ordinata habitatione eluceat, ipſe nobis oſtendit ſimpliciſſimus partium domus commenſus. Obſervamus in ea fulcimenta quædam robuſtiora, ut pilas & antas, horumque uſui ſubſtitutos firmiores parietes inſtar oſſium in animali compage ad operum firmitatem conſtitui; firmari angulos tanquam nervos totius ædificii; ab ipſo ædium cavo ſive primo intra domum ingreſſu apte diſtribui aditus diverſos & miniſtralia loca, ut a corde vitæ fonte ſpirituum vitalium derivationes, quemadmodum erudite hunc in modum a naturali ſtructura ad artificialem arguit *Wottonius* **; partem demum unam quamlibet uſui ſuo citra prodigalitatem, totique ædium fini commenſurari.

57. Inter partes præcipuas habitationum referimus fundationem, & contignationem, lumina ſive aperturas, aſcenſus varios atque tectum.

Fundamentum eſt infima pars ædificii, cui omnis reliqua moles inſiſtit. Dividitur in fundationem & ſubſtructionem. Fundamentum.

* §. 30. & 37. ** P. I. pag. 6. & 10.

Fundatio eſt ipſa pars ſoli & foſſa, intra quam infima muri pars ſtruitur. *Subſtructio* eſt ſtructura, quæ fulcimentum, ſive ſtereobatam totius ædificii præſtare debet. Fundationis, ſubſtructionumque ſpecies diverſas nihil hic loci contingentes, regulas duntaxat cuilibet fundamento communes & pene neceſ-
Fundatio. ſarias recenſemus. Et *Fundationis* primum, a cujus parte infima ſive fundo foſſæ ſua muris & fulcris omnibus firmitas expectanda, quam exactiſſima cura habenda eſt. Ad hanc ſecuritatem fundatori præſtandam accurandum eſt 1°: ut, quantum fieri poteſt, lectus ipſe ſoli ſolidus habeatur *. Neglectus ſiquidem cautelæ in exploranda ſoli conditione, æquabilique fundi conſiſtentia nimis quam ſæpe ruinas, aut ſumptuoſas fundamentorum emendationes cauſavit. Strata terrarum inæqualia, latentia rupium cava, arenæ terris ſuffuſæ & complura hujus generis latentia offendicula primum neglecta vitium produnt ſtructura potiſſimum ad finem jam adducta.

2do: Fundationis altitudo ex ſoli conditione determinari debet, neque una ſola conſtanti lege poterit definiri. Monet in hanc rem Clariſſimus BELI-

DO-

* *Subſtructionis fundationes eorum operum fodiantur, ſi queant inveniri ab ſolido & in ſolidum.* Vitr. L. 3. c. 3.

DORIVS,* firmitatem murorum ut plurimum a baſis firmitate, non æque a profunditate fundationis pendere. Firma ea baſis vel ab æqnabili terræ ſtrato & conſiſtente, vel a tabulato ex trabibus coagmentato, atque murorum ſtructuris ſubjecto, aliisque adminiculis petenda erit. Quantum dein etiam de congrua fundationis altitudine proſpiciendum ſit, ea inprimis ratio perſvadet, quod ſoli ſtratum profundius ab incumbente terræ onere compreſſum multo compactior baſis imponendæ molis efficiatur, ipſa vero ſuprema ſuperficies minime apta ferendo immani ponderi cenſeatur. Vix tamen lex certa pro fundationibus aſſumenda. PENTHERVS ** in ſolo firmo & ſicco ſextam partem altitudinis muri ultra terram prominentis tribuit foſſæ profunditati, in ſolo mediocri $\frac{1}{4}$, & $\frac{1}{3}$ in ſolo minus probo.

58. In Subſtructione ipſa procuranda eſt ante alia ſtructurarum æqualitas & conſiſtentia, tum latitudo danda murorum oneri proportionata. Ad hoc autem 1:o Ut æque firma muri ſtructura habeatur, multum conducit, ſi exacte librata ſint ſtrata omnia, ſtructuræ ipſæ bene cohæreant, atque uno fere tempore Subſtructio.

* La Science des Ingenieurs. L. 3. c. 9.
** Zweyter Theil der ausführlichen Anleitung zur bürgerlichen Baukunſt. C. 1. §. 108.

aſſurgat ſimul omnis in fundatione ſubſtructio. Haud equidem minus ad perennem baſis firmitatem conferre videtur apta lapidum collocatio ad libellam, quam ipſa totius muri ad perpendiculum exacta ratio ad firmi fulcri conditionem, §. 14, requiſita. Ut vero ſtructuræ ſolide uniantur, evitandi neglectus aliqui ſatis obvii, aliqua ex arte ſubſidia evocanda.

Ut primum muri ſtratum in maſſam quam ſolidiſſimam coaleſcat, non ſolo ipſi, quin neque tabulato ligneo, ſi adhibeatur, prima calcis cruſta committenda erit, ſed ordo nudorum lapidum ſine mortario conjunctorum apte diſponendus. Cæmenta ipſa, quæ huic primo nudo ſtrato, interpoſito ſubinde mortario imponuntur, non temere conjicienda ſunt, nedum promiſcue planiore ſuperficiei parte alia, alia ad angulos ſibimet inſiſtentia collocari debent. Metuendum certe ab hac tumultuaria opera, ne vel fiſſuram ab increſcente mole patiantur illico, vel ab interpoſito largiori mortario dehinc fatiſcant cum tempore. Neque enim vacua ſolum interſtitia, ſed & largior calcinoſi glutinis cruſta lapidibus interjecta nocumento eſſe poterit; utque ad parva ſemper, vix tamen ad majora ſpatia explenda aptum mortarium pro conſiſtentia erit. Rupturæ vero, aut inclinati

ſaxi

ſaxi periculum in ſubſtructione quanti momenti cenſendum ſit, ex PHILIBERTI DE LORME obſervatione colligimus. Auctor hic longe celeberrimus fiſſuram in hac parte latitudini tantum dorſi cultri æqualem per reliquum ædificium eo dilatandam autumat, ut in ſuprema parte ædis hiatum plusquam dimidii pedis efficiat.

Facit quoque plurimum ſicut ad muri cujuslibet ſoliditatem, ita inprimis ad fundamentorum firmitatem, ſi ipſæ lapidum ſeries ſtratum quodvis conſtituentes arctiſſime conjungantur, ad quod præclare conducit, ſi lapidis facies exterius obverſa in una ſerie tegat junctura lapidum in inferiore aut ſuperiore ſerie diſpoſitorum; ſi inſuper transverſi lapides coaptentur, quos diatonos Vitruvius appellat. Quodſi & ſitus quoque ſervetur idem lapidum, quem hi in fodinis habuerunt, tanto hinc amplius conſultum puta. Haud enim vano nititur indicio, majus inde operi firmamentum fore: quod ſitu illo lapidem preſſionibus immenſis terreæ molis & ſaxoſæ parem fuiſſe, qui reſiſteret, jam certo conſtet. Situm eum lapidis conſiſtentiæ naturalem tam in juncturis horizontalibus ſuperficierum, quam in verticalibus obſervari, retinerique deſiderat P. Laugier *. Quan-

Tab. XI. Fig. 6. B. a. Διάτονος a διατείνω, extendo.

* Eſſai ſur l'Architecture. C. 3. Art. 1.

Quantum tandem interſit, ut muri ſimul intra fundationem eleventur, ipſa laborum & ſtruendi ratio uniformis, partiumque ſimultanea conjunctio, induratioque evincit; tum ipſa ſtratorum horizontalium æquabilis per omne fundamentum diſpenſatio. Spondet BELIDORIVS, * ſubſtructioni ad æqualem undique altitudinem ita ſemper perductæ firmitatem majorem, ut licet 2 modo vel 3 pedum profunditas detur, quam ſi fundamenta 15 vel 20 pedes profunda agantur, ſed tamen per partes, variis temporum interſtitiis hic minus, illic altius aſſurgant.

2do: Ut latitudo ſubſtructionis idonea paretur tam ad denſitatem muri fundamento inferendi, quam ad gravitatem ex muri altitudine conjiciendam reſpiciendum erit. Quod ad primum, præcipit PALLADIVS fieri latitudinem infimam ſubſtructionis duplam latitudinis muri e terra jam emergentis, quam legem VITRVVIVS ſub columnis obſervandam ſtatuit, GOLDMANNVS in angulis ædium comprobavit. SCAMOZZIVS vero utrinque augeri voluit ſubſtructionem quantitate æquali latitudinis muri imponendi parti octavæ. In genere juxta GOLDMANNVM conſtituta jam profunditate determinari poteſt utrinque exceſſus latitu-

* L. III. c. 9.

titudinis in ſubſtructione ea ratione, ut fiat ad ſummum CE $= \frac{1}{6}$ AE, minimum $\frac{1}{12}$. Tab. II. Fig. 2.

EX PENTHERI Viri in omni Architectura expertiſſimi conſilio ita decernendum, ut poſt 2 vel ſaltem 3 pedum altitudinem ſemper pes unus latitudini ſubſtructionis accedat. Sit AB $= 3'$, AE $= 6'$, erit in priore caſu CD $= 6$, in poſteriore $= 5'$. Vix autem monendum videtur, niſi in primorum tironum favorem, accrementum huic dimenſioni conſentaneum dimidiari debere, & utrinque partem unam efferri, ut centrum gravitatis in medio conſervetur. Sed enim, ſi mechanicæ legibus in dilatanda ſubſtructione tanquam baſi totius molis ſuſtentandæ tam exacte ſatisfaciendum, non minori jure BELIDORIVS conformiter legibus theoriæ murariæ * ab auctore hoc nunquam ſatis commendando ſummum fere ad apicem adductæ, iſthuc requirit, ut omni quoad fieri poterit induſtria, murorum inferendorum altitudini baſis ea ſubſtructionis reddatur proportionalis. Retractio hinc ſæpe oritur in ipſo muri veſtigio, qua primum ex terra eminere conſpicitur. Murum totum auctor conſiderat tanquam unum cum fundamentis conſiſtens corpus, atque in eandem maſſam coalitum,

* Science des Ingenieurs. L. I.

ex cujus vel modica inclinatione nimium quantum prævaleat vis brachii longioris in muro ultra fundamenta porrecto, & prægrandis inſtar vectis cum omni cohærente materiatura niſum ſuum exerente; virium hoc incrementum pro muri altitudine, ſive quod idem, pro brachii ejuſce longitudine proportionale æſtimandum. Ad quod mechanicum principium conformis admodum lex ea ſervari poteſt, eſſe ſecluſis etiam ceteris architectorum regulis, firmitati muri cujusvis abunde in fundamentis proviſum, ſi ea conditione ſubſtructionis latitudo paretur, ut pro muri altitudine 20 pedum exceſſus latitudinis in ſubſtructione aſſumatur hinc & inde 4 digitorum menſura, ſive 8 digiti in univerſum. Facilis eſt hinc determinatio pro quibusvis murorum conditionibus ex regula trium Arithmetica, ſi ex. gr. in caſu altitudinis muri 60 pedum inferatur: ut 20 pedum altitudo ſe habet ad incrementum latitudinis in ſubſtructione 4 digit:, ita ſe habet altitudo muri 60 pedum ad incrementum 12 digitorum ex una parte ſubſtructioni tribuendum, ut tota ſubſtructio 2 pedibus latior fiat latitudine muri 60 pedes alti.

Murus ipſe non in medio ſubſtructionis ſemper eſt excitandus, ſed ita inædificandus, ut amplior fiat baſis

baſis totius latitudo ea ex parte, quæ hypomochlio plus reſpondere cenſenda eſt. Sic muris, qui magnam a tectis & contignationum tabulatis preſſionem patiuntur, externe in fundamenti ſubſtructione latitudo major procuranda, quam verſus internam ædificii aream. Sit ex: cauſa latitudo ſubſtructionis 20 digitis major latitudine muri ſuperſtruendi, erit hujus exceſſus pars, 6, vel 7 digitorum interius, exterius vero 13 vel 14 digitorum apte conveniens.

59. *Contignatio* in ſenſu ſtrictiſſimo accepta ſignificat factam tignorum texturam, qua ratione vocis habita PHILANDER & tectum dicit non abſurde vocari faſtigiatam contignationem. Paſſim tamen, & a probatis ſcriptoribus atque de latinitate bene meritis contignatio conſtituit partes omnes habitationum eidem communi plano horizontali innixas. Unde hoc nomine in rem noſtram admodum convenienter comprehendimus ſpatia omnia intra muros concluſa, quot quot ad completam unam manſionem, ſive habitationem referuntur, eidem horizontali ſectioni domus reſpondentem. Græcis ea contignatio στέγη, nobis vernaculo ſermone Stockwerk, Gaden, vel Geſchoß dicitur. Contignatio integra, vel pars contignationis majoris conſpicua una, eidem & ampliori quidem

Contignatio.

Στέγη a στέγω, contineo.

habitationi deſtinata a Gallis *Apartement* vocatur. Series adeo integra una conclavium ad communem aliquam manſionem relatorum ipſa hac diviſione intelligitur.

60. Partes primæ ipſam contignationem efficientes, & tanquam latera & coſtæ corpus unum concludentes, parietes ſunt, & tabulata. Quod ad parietum firmitatem leges præcipuæ jam ſupra de fulcrorum conſtitutione * allatæ habentur. Attamen, ubi ingentibus oneribus, tecti tabulatorumque ponderibus undique conſpirantibus muri impelluntur, ne inclinati ad ruinam propendeant, alia inſuper fulciendi arte opus habemus. Muri cumprimis tum contignationum qualitati, numeroque, ſi plures ſibi invicem immineant, reddi proportionales, tum & anchoris firmari debent. In ædificiis etiam firmioribus

Murorum ſoliditas.

ex mente VITRVVII, SCAMOZZII, atque recentiorum conſenſu 2 pedum latitudo pro muris ſufficit, ſi uni tantum contignationi poſitæ tectum jam inferatur; ſin plures contignationes fuerint, pro ſingularum numero dimidium pedem pro inferiorum parietum incremento ſuperaddere expediet. Quamvis in ædificiis minori ponderi ferendo obnoxiis imminui ſæpe latitudo ea poſſit.

61. Quodſi

* §. 14.

61. Quodſi latitudine murorum pro contignationum numero jam ſtabilita murus ad perpendiculum, & æque denſus ab ima parte per totam inde altitudinem ſtrueretur, id firmitati conſultum fore docet P. LAVGIER *, dummodo exacte ad horizontem perpendicularis murus totus aſſurgat. Id cum ægre ab opificum dexteritate liceat expectare, ad muros in ſingulis contignationibus contrahendos non ſine magna utilitate confugiendum erit. Contractionem murorum ſuadet inſuper ipſa eorum verſus infimas partes accreſcens ſemper ſoliditas, phoronomiæ legibus conſona, tum quod murus inferior inſtar unius cohærentis maſſæ cum ſuperioribus minusque latis partibus acceptus ſpiſſior apte fiat eo loco, quo majus pondus a ſuperioribus iis partibus incumbens ferendum eſt, quam in altioribus ejusdem ſtruis partibus, a quibus minor moles ſuſtentanda: ipſa demum verticalis murorum ad perpendiculum exacta directio felicius in planis minoribus perpendiculariter erigendis obtineatur. Contractio Murorum.

Fiunt contractiones murorum modis diverſis. Verſus interiora domus muri dum contrahuntur, ad excipiendas trabes transverſas tabulatum ſuſtentantes

* Eſſai ſur l'Architecture. c. 3.

contractio deſervit, & externa facies una in oculos elegantior incurrit. Sin firmitatis ratio præhabenda, contractionem ab extra ſuſcipiendam ſuadent argumenta §. 58 allata. Neque tum deſunt modi, quibus variorum membrorum architectonicorum ornatu exteriori quoque ædium fronti conſulatur. Dubio procul murum utrinque contractum aptius adhuc fulcrum fore ad totius molis incumbentis vim ſuſtinendam allatæ hujus loci contrahendi regulæ evincunt.

Gradatim faciendam hanc, de qua ſermo eſt, murorum diminutionem perſvadet inprimis ipſe nitor murorum perpendiculariter ubivis aſſurgentium, perſuadet & ipſa conſtans omnium pene temporum comprobatio. Totus fere labor eſt in ipſis contractionum latitudinibus diverſæ murorum altitudini, diverſoque generi adaptandis. Sunt qui novem linearum diminutionem pro ſingularum hexapedarum numero requirant, alii qui pedem dimidium ſingulis contignationibus in univerſum tribuant. En tabulam contractionum tam lateritio muro, quam e cœmentis ſtructo idoneam, ex PENTHERI obſervationibus datam.

La-

Latitudo, sive Densitas muri in prima & suprema contignatione.	Pro Muro Lateritio.		Pro Muro Cæmentitio.	
	Si contignationis altitudo intra 9 & 12′.	Si altitudo intra 13 & 16′	Si altitudo intra 9 & 12′	Si altitudo intra 13 & 16′
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
	— 2.	2 — 3.	2 — 3.	2 — 6.
In 2da, s. supr. prox. sequente.	2 — 3.	2 — 6.	2 — 7.	2 — 10.
In tertia.	2 — 6.	3 — ″	3 — ″	3 — 4
In quarta.	3 — ″	3 — 6.	3 — 6	4 — ″
In quinta.	3 — 6.	4 — ″	4 — ″	5 — ″

62. Muri intergerini pro contignationis divisionibus in conclavia varia, ambitus atque receptus dispari densitate struuntur. Præcipui hos inter, qui & compagi totius contignationis firmiter connectendæ inserviunt, tribus quartis partibus muri primarii totam contignationem ambientis pares efficiuntur. Pro ceteris 18 digiti latitudinis etiam in infima contignatione abunde sufficiunt. Quodsi tamen de fumariis intra eosdem muros conducendis agatur, muri tales intermedii latitudinem 2 pedibus minorem vix unquam habere possunt, ab infumibuli cavitatibus facile vitium habituri. Murus intergerinus.

63. Pro quorumvis murorum contractionibus interne dispositis apprime convenit, ut oppositi parietes anchoris connectantur, tantoque validius pressioni impositorum onerum resistant. Anchoræ Fig. 2. A. Anchoræ.

ex

ex ferro parantur, atque externas partes annulares habent, intra quas cunei ferrei transmittendi, ut utrinque adſtricta anchora teneatur. Annuli hi cum cuneis commiſſis intra primam muri faciem retrahendi, ut ne vitium verticali muri plano creent. Sæpe trabes ex quercu, larice &c. ſubſtituuntur, earundemque extrema tantum capita ferrea lamina, eique annexo annulo armantur ad cuneos ſimiliter excipiendos. Pro muris ſpiſſioribus virgæ ferreæ laminares per totam muri longitudinem inſtrui poſſunt, ut & angulorum ſoliditas ad firmam colligationem ſubſidio veniat. Fig. 2. B.

64. Murus *plenus* & *ſolidus* dicitur muralis ſtructura magno oneri ferendo par conſtituta. Omnis autem ſtructura perpendicularis, quæcunque non inde a fundamentis fulcro ſuo innixa ſtat, paſſim *male fulta* audit. Exigit hinc firmitatis ratio, ut in ſtructuris ſibi invicem imponendis partes plenæ & ſolidæ ſolidis, vacuæ vacuis immineant; atque ubi pars aliqua minus fulta occurrit, tum ea pondere ſuo aliquantum exoneretur. Conſervantur muri ad perennitatem, ſi præter firmitatem a ſtructura & anchoris datam parte etiam aliqua ſui ponderis liberentur. Exonerantur vero muri ex PERALTI ſenten-

Pars male fulta.

De conſervatione murorum & ponderis levamento.

tentia *, ſi vel a proprii ponderis gravitate, vel a preſſione terræ contra nitentis nonnihil exolvantur.

65. Pondus murorum alleviatur, ſi pars male ſulta ſubjectis trabibus **, aut ſtructuris in arcum efformatis ſuſtentetur. Arcus hi in muris nullo vacuo ſpatio interruptis egregie pro intergerinorum parietum firmitate applicantur. Siquidem arcuum horum adminiculo non modo non deprimuntur muri propriæ molis gravitate, quod inferior muri pars ſibi imminentem atque arcu ſuffultam non habeat toto onere incumbentem, ſed & ſi lapſu temporis vitium patiantur, reparari tum muri citra incommodum ſtruendi fulcimenta molis ſuperioris facile poterunt. Structuræ arcuatæ.

Fundatur in genere omnis arcuum diſciplina in ſequenti fere theoria.

1mo. Quidem haud ægre perſpicimus, lapidum libratim poſitorum ſitum parallelum juxta latera nihil ex ſtructura ſua conferre ad operum firmitatem, quin ſi cæmentorum aut laterum cohæſio cum mortario infirma fuerit, ad ruinam molem quam maxime pro-

* Architecture generale. p. 72.
** Vide murum portæ incumbentem, Tab. I. Fig. 1.

pendere. Deſcendunt namque omnes materiæ graves perpendiculariter, ſicque lapides aut lateres parallele inter ſe & in eadem horizontali linea diſpoſiti gravitate ſua ſubſidunt, atque intra ambos lateralium pilarum parietes deſcendunt, eoque amplius, quo magis ab impoſito onere premuntur.

Tab. XII. Fig. 8. A

2do. Si cuneatim efformati lapides, aut cunei forma diſpoſiti intra latera pilarum conſtituantur, latera ſingulorum lapidum continuata convergent in unum commune centrum, nullaque mediarum partium poterit ſubſidere, donec concedant fulcimenta lateralia. Eſt tamen adhuc infirma iſthæc ſtructura, propter pilas plurimæ impulſioni ſubjectas, unde in debilioribus ſolum & anguſtioribus murorum cavitatibus hic ponderis ſublevandi modus habet locum.

3^tio. Oſtenditur aptam ponderis in latera exonerandi formam conſtitui, ſi cuneatim efformati, aut ſaltem collocati lapides lateresve non diſponantur libratim, ſed arcus forma. Hac enim arte non modo carebunt ſpatio perpendiculariter deſcendendi, ſed neque tantam pilis vel muris ſuffulcientibus violentiam inferent, eo quod rotunditas ipſa faciat incumbens pondus magis quieſcere ſuper fulcris, minusque

que eadem impellat, quam ſi alia directione lapides collocentur. Cum enim in cuneum deſinant cameræ partes, impulſu aliquo agunt in vicina murorum latera, eademque, niſi firma ſatis fuerint, tandem disjiciunt. De quo quidem periculo minus metuendum ſubterraneis ædificiis, quod undique ipſa arcus fulcra a contra nitente terræ preſſione adverſus arcuum impulſus firmentur. At vero tanto minus reſiſtere cenſenda ſunt ædificia altiora, quod e baſi facilius emoveantur, tantoque id amplius, quo a majori altitudine vectem longiorem præbent potentiæ arcus adverſus reſiſtentiam muri infimi, hypomochlii vicem hic una obeuntis: ſecus atque id evenit in ſtructuris arcus forma paratis. In his namque impulſus potentiæ contra vectem agentis directionem habet multo obliquiorem, virium adeo multo minus exercere potis eſt, ut ex mechanicæ legibus notum eſt. Determinati arcuum impulſus adverſum ſua fulcra ex cunei tenuioris aut latioris forma dijudicantur. Sic quia portio arcus circuli, ſuppoſito pari inter fulcra intervallo in tenuiores cuneos reſolvitur, quam ſemicirculus, cunei vero tenuiores majore vi divellendi pollent, quam latiores, major erit impulſus in arcu non niſi ex portione circuli ſtructo, quam ſi ſemicircularis fuerit arcus. Simillima ratione arcuum im- Impulſus arcuum.

pulſus pro diverſo eorundem genere in particulari caſu æſtimari poterunt, ſed nobis ſufficiet generalem duntaxat legem pro fulcrorum firmitate hic loci commemorare: fulcrorum latitudinem impulſui arcus uniuscujuslibet fieri debere proportionalem.

66. Si terræ contra murum prementis diminuendus ſit niſus, paraſtatæ ex parte molis terreæ muro junguntur, ad diſtantiam latitudinis muri ad ſe invicem admoti. Procuratur ea ratione major tum ipſi muro firmitas, tum & prementis terræ vis eliditur, in quantum ea in plures partes diviſa minus eandem muri partem impellere potens eſt.

67. *Tabulatum* acceptum pro textura trabium & tignorum, contignationis partes cingente, aliud eſt verticale, aliud horizontale planum. Tabulatum verticale a cratitio pariete nihil diverſum habet; quapropter hic loci horizontalia tantum tabulata conſideramus, qualia ſunt, quæ vel vertici noſtro immineant, vel ſuper quibus intra ædem gradimur. Tabulatorum tres ordines præcipue ſpectandi: vel enim eſt tabulatum infimam partem habitationis complexum, vel interjectum, vel in ſummitate domus contextum. Primæ ſpeciei tabulatum non niſi pedibus noſtris ſubſterni-

ſternitur, tabulatum capiti imminens tectoque proximum non niſi lacunar efficit; idem ſi extimam totius ſtructuræ partem conſtituat, *cataſtroma* ſive *ſolarium* appellatur. Interjectum tabulatum ſupernæ contignationis partem pavimentatam, ſubjectæ lacunatam conſtituit.

Κατάστρωμα a Κατὰ, juxta, & Στρῶμα, ſtratum.

Pavimenta inſternuntur vel lapidibus, vel ligneis tabulis, vel rudere teguntur.

Interjectum tabulatum trabes habet vel modico intervallo diſtantes, vel continua ſerie diſpoſitas. Quo poſteriore caſu binæ quævis trabes inſertis clavis ligneis laterali fiſtucationis genere per ligneorum malleorum ictus ad ſe invicem adiguntur; ſtratoque arenoſo primum injecto, tigna minora transverſim collocantur, ad excipiendos aſſeres, vel quamcunque pavimentationem *. Lacunata tabulati pars planas formas referens lacunar proprie dicitur. Quod ſi verſus latera incurvetur, Vitruvio *Camera* audit.

Tab. III. Fig. 1. B

68. Eſt porro Camera pars lacunata conſtans ſtructura in arcum formata. Dividitur Camera in hemiſphærium, fornicem & teſtudinem, ita ut *hemi-*

Camera, a Καμάρα. Tab. XII. Fig. 8.

* Pavimentatio ex trabibus continua ſerie diſpoſitis facta, ab adactis *Tigillis*, Düppel, nomen traxit, dicta ein Düppel-Boden.

ſphærium deſignet cameram, quæ figuram hemisphærio concavo ſimilem referat B; *Fornix* dicatur camera ſegmentum cylindri cavi repræſentans C; *Teſtudo* denique ſit camera conſtans ex 4 arcubus in communem apicem vergentibus, D, de quibus ut & præcipuis camerandi & arcuandi legibus ſuo loco diffuſius agetur.

69. Lumina ſive aperturæ murorum præcipuæ ſunt januæ atque feneſtræ. Aliæ fiunt pro conducendis fumariis variisque ſpiraculis, & uſibus in particulari. *Janua* eſt apertura muri, per quam vel in ædem, vel ex uno conclavi in aliud aditus patet. Januarum hic non niſi formam & dimenſiones contingemus, ornatum vero, atque cetera adjuncta alio conjiciemus. Rationem latitudinis ad altitudinem §. 30. ſubduplam expedire conſtituimus. Variant ceterum magnitudines januarum, propter eum qui requiritur commenſum partium ad totum ſeu ſymmetriam. Quis enim non requiret portas majores in auguſtioribus ædificiis, quam in communi habitatione, in œco quam in cubili, in primo in domum ingreſſu, plurimis communi, quam in conclavi minimo? Limites tamen dimenſionis portarum in genere ſic præſcribuntur, ut altitudo fere intra 7 & 10 pe-

Janua.

des

des definiatur, tum vero dimidia altitudo portæ latitudini adjudicetur quovis pene in caſu, niſi aliud ſibi velit conditio adverſa. Forma januarum legibus adeo non eſt adſtricta, ut eodem ſemper aperturæ genere conſtringi debeat. Suadet tamen commoditatis ratio, ut januarum figura potiſſimum aſſumatur parallelogrammum rectangulum, tum tranſitus facilioris gratia, tum quia valvæ liberrime aperiuntur; neque limen ſupernum arcuatum fieri conveniat, niſi dum latitudo major fornicem requirit.

70. Cum *Feneſtra* ſit apertura, per quam lumen in ædificium admittitur, ea proportione feneſtrarum magnitudines determinantur, ut luminis copiam negotio in quovis conclavi peragendo ſufficientem admittant. Faciunt eum in finem variæ tum muri feneſtralis, tum ipſius feneſtræ conſtituendæ rationes. Murus feneſtralis ſtruitur 1mo. Tenuior muro primario, ut commodam accedentibus ad feneſtram corporis inclinationem, proſpectumque concedat. 2do. Arcuatur idem murus ſuper feneſtrarum aperturis propter partem ſuperliminaris mediam male alias fultam. 3tio. Superficies murorum lateralium & primariorum, niſi ampliſſimæ feneſtræ adparentur, ad planum muri feneſtralis inclinantur, ut angulum obtuſum Feneſtra. Tab. II. Fig. V.

ſum ABC cum eodem efficiant. Eundem in finem, ut per totum conclave largius lumen illabatur, cruces ipſæ feneſtrarum majorum, & prismata, quibus vitreæ tabulæ retinentur, attenuari verſus interiora conclavium atque declivia formari ſolent. Ipſa hæc eſt ratio, cur in locis ſubterraneis, vel ubi feneſtræ altiore loco ſitæ ſunt, murusque feneſtralis a primario craſſitudine non diſtat, declivis verſus pavimentum is murus decurrat. Quod ad feneſtras ipſas, obſervanda ſunt aliqua ſitum ipſarum primum, tum & magnitudinem, figuramque potiſſimum concernentia: & 1mo. Feneſtrarum quævis ſeries in eadem linea horizontali ſita ſit, ejusdemque formæ ſingulæ feneſtræ conſtruantur. 2d Feneſtræ ſuperiores ejusdem latitudinis, atque directionis cum inferioribus conſtitui par eſt, tum ne muri primarii perforentur atque debilitentur, tum ne inferiori minusque latæ feneſtræ pondus nimium imponatur. 3tio. Initium feneſtrarum congrua ſuper pavimento altitudine definiatur. Murus feneſtralis ad eandem altitudinem computatus *Lorica* feneſtræ dicitur, atque circiter 2 pedum atque 9 digitorum dimenſioni reſpondet. Majorem namque ſi dederimus loricæ altitudinem, moleſtum pectori e feneſtra aſpicientis incommodum dare, ſin minorem fecerimus, timorem præponderan-

Lorica.

tis

tis corporis inclinatæ ſuper ea perſonæ injicere poterit. 4to. Magnitudo feneſtrarum, ipſarum portarum fere ſuppar aſſumi poteſt, eademque de cauſa major in amplioribus ædificiis, in contractioribus minor. Latitudo tamen ne in minimis quidem a 3 pedibus deficere debet, ut commode duos ex iisdem in plateam proſpicientes una admittat. Neque vero facile major 5 vel 6 pedibus toleranda, ne lapidi ſuperliminarem partem efficienti periculum immineat. Illud tamen in univerſum tenendum videtur, ut feneſtræ altitudo latitudinem, ubi nil obſtat, ſemper excedat. Sive enim feneſtralis muri firmitatem conſideremus, qua minus latæ latioribus firmiores habendæ ſunt, ſive ad alia incommoda mentem reflectamus, luminis augmentum a feneſtrarum altitudine potius quam latitudine ipſarum intendere conveniet. Lumina ſiquidem feneſtrarum quoad altitudinem contracta, ut ut extendantur in latitudine, neque ſuperiori loco conclavium convenient, neque inferiori. Et ſuperiore quidem conſtitutum non niſi difficilem, per feneſtram proſpecturo aſcenſum dabit, inferiore vero poſitum, apprime in urbibus, in quibus prægrandes domuum altitudines opponuntur, non niſi reflexum lumen ad inferiorum contignationum conclavia admittet, cum tamen directum lumen præcipuum & decorem afferat, & claritatem.

Scalæ. 71. *Scalæ* ſunt, per quas ex una contignatione in aliam aſcenſus vel deſcenſus procuratur. Scalæ aliæ ſunt, quæ varia graduum ſerie componuntur, aliæ ſcalæ ſine gradibus. Scalæ ſine gradibus, uſitatis illis atque humano aſcenſui accommodatis, in palatiis principum quandoque locum habent, ut quis curru provectus ad ſuperiorem usque ædis ſtationem promoveatur. Spatium hæ amplum requirunt, cum ratio longitudinis ad altitudinem minimum quintupla requiratur. Similia plana inclinata aliis uſibus deſtinata gradibus quandoque diſtinguuntur, adeo depreſſis, ut & equo aſcenſus detur.

Scalæ communiores gradibus ſuis inſtructæ aliæ rectilineam directionem ſequuntur, aliæ in gyrum deducunt. Poſteriores hæ Cochlidia audiunt. In ſcalarum utriusque hujus generis accommoda diſpoſitione regulæ aliæ obſervandæ ſunt quoad locum ipſum ſcalis convenientem, aliæ quoad graduum deductionem.

Scalarum ſitus. Et quoad primum ſcalæ ſint 1mo. loco patente, qui domum ingredienti ſcalarum conſpectum illico objiciat. 2do. Scalæ ſint eo loco repoſitæ, ut nihil obturbent ſymmetriæ partium digniorum, ipſæ vero

ab

ab alia parte non offuſcentur. Huc refert inter cetera, ut ſcalæ januæ domus non obvertantur, niſi forſan ſplendidiore in palatio, qua utrinque aſcenſus deducantur, quin mediæ atrii areæ decor aliquis adimatur, id quod in anguſtis ædibus ægre præcavendum. 3tio. Lumine ſufficienti ſcalæ colluſtrentur, & quantum poſſibile ad aſcenſus commoditatem & ſecuritatem etiam æqualiter ubique. Quod ad graduum deductionem commodam plurimum refert, his fere capitibus adſtringitur, ut 1mo. Pro aſcenſus commoditate gradus potius directionem rectilineam ſequantur, quam cochlidii formam. Sunt enim gradus cochlidii non niſi per medium commode ſcandendi, cum hic latitudo juſto major, illic nimis arctum ſpatium prope axem obturbet. Atque præterquam quod lapſus per cochlidia admodum ſint periculoſi, ingens in deportandis oneribus moleſtia eſt ſuperanda. 2do. In dimenſione graduum notanda venit graduum longitudo ſive latitudo ſcalæ, altitudo graduum, & eorum retractio, ſive ſuperior gradus cujusvis latitudo. Longitudo ſingulorum graduum pro varia ædis majeſtate, aut œconomia determinatur. In nobilioribus habitationibus ea ſcalarum latitudine opus eſt, ut perſona princeps deſcenſum habeat cum famulis aliisque viæ comitibus nihil impe-

Directio.

Latitudo.

ditum. Paſſim latitudo ſcalæ intra 6 & 9 pedes definitur. Sufficiunt tamen pro privatiſſimis, & occultis ſcalis $3\frac{1}{2}$ & 3 pedum dimenſiones. Latitudo ſingulorum graduum, quam retractionem VITRVVIVS appellat, altitudinem ſuperare debet. Ut greſſum liberum citra omnem coactionis moleſtiam tendere liceat, intra 14 & 18 digitos limites retractionis conſtituuntur. Eadem de cauſa ne a ſuprema gradus acie offendiculum metuatur, aſtragalo & regula cum ſubjecta apophygi ei vitio occurritur. In altitudine graduum præſcribenda providendum, ut ne ab exigua eorum altitudine graduum numerus juſto major ſpatium ampliſſimum ſibi vendicet, in alios uſus aptius convertendum, neve altitudo major debilioribus, aut a reditu e via laſſis difficilem aſcenſum præbeat. Utrique difficultati conſultum erit, ſi non facile 6 digitis major, neque 5. digitis inferior altitudo deligatur. 3^tio. Longior graduum deductio interpoſitis per intervalla areolis quadratis diſtinguenda eſt. Exigit hoc commodum ipſa deportandorum onerum facilitas, & æquabilis diſpenſatio luminis per quasvis ſcalæ partes. Tum ne lapſus fortuiti per ſcalam ſive perſonarum, ſive ſuppellectilis gravioris tam pernicioſus evadat, ut in continuata longiori graduum directione contingere neceſſum eſt. Areolæ hæ ad ar-

Graduum retractio.

Tab. VII. Fig. 3. & altitudo.

bi-

bitrium quidem, & loci opportunitatem, at vero commode admodum poſt intervalla graduum 7, 9, vel 13 adparantur. Obſervatum eſt namque a VITRVVIO, plurimisque architectis, longiorem graduum deductionem faſtidio eſſe, ipſum vero imparem graduum numerum eo conducere, ut qui pes primum gradum aſcendendo ſuperat, idem in ſummo primus conquieſcat.

72. Tectum ſuprema ædificii pars derivandis aquis pluvialibus maxima ex parte idonea etiam in oris aeris injuriis multum obnoxiis altitudinem non niſi mediocrem exigit. Fiebant olim tecta æque alta & lata. Sed docuit uſus longior, nimiam in iis lignorum abundantiam incendiis promovendis nimium quantum ſubjectam eſſe. Gravabat inutile pondus muros, & horrenda illa acclivia plana lateralia ventorum vim tanto amplius formidandam fecerunt, quanto derivandis aquis ex nive ſoluta aptiora putabantur. Ipſa hæc aquas derivandi commoditas incommodum aliud civibus a nive decidua, & in tanto per tectum deſcenſu in ingentes glomeres coacta ſæpe admodum creabat. Quo factum, ut hodierna Germanica tecta habeant plana acclivia ad angulum rectum convergentia, altitudinemque latitudinis ſubduplam: humiliora Tecti altitudo.

tecta in calidioribus regionibus usitata altitudinem fere habent quartæ parti latitudinis parem.

Forma. Tab. X. Fig. 1. Tectum aliud est *vulgare*, aliud *Mansardicum*, sive Gallicum. Vulgare, quod Vitruvio displuviatum dicitur, e duobus planis inclinatis in communem aciem desinentibus componitur. Testudinatum sive Hollandicum ex quatuor angulis versus communem acclivitatum verticem dirigitur, a decore, & firmitate laterum in communem pressionem conspirantium magnopere commendandum. Fig. 3.

Tectum Mansardicum latera ad angulos infracta gerit & Fig. 2. distincte exhibetur. Præter Mansardicum tecta multa inclinata latera, eaque incurva gerunt, quale est illud tholi forma, sive cameræ hemisphæricæ conveniens tectum. Si curvatura hæc arcu composito ex concava & convexa linea determinetur, Imperiale dicitur. Fig. 4. Fig. 5.

Mansardica tecta & aspectu jucunda videntur, & a varietate angulorum, & terminantium planorum gratia se commendant, ubicunque liberior aspectus conceditur domum eminus contuentibus. Eadem cubiculis, variisque receptibus locum satis amplum præ-

præbent. Sed præterquam quod pretio majore paranda ſint, minusque durabilia, & in incendiorum periculis moleſta, cubiculorum infra tectum parandorum diſpendium facile compenſatum iri PENTHERVS judicat, ſi ſumptus in hoc tectum deſtinati in domum nova contignatione augendum convertantur.

Omnis tecti compaginatio interior ex trabibus, tignisque paratur, quorum præcipua nomina, partesque tectum componentes paucis hic modo contingemus, tectum lignea omni compage exolutum eo dilaturi, ubi domus incombuſtibilis deſcriptionem ex delineatione, & ſtructura Ill. D. C. *d' Eſpie* adferemus.

73. Horizontalia tigna muris impoſita 1, 2 Fig. 1. & ſæpe duplicata muro immittuntur, rectèque baſi A pedem declivium tecti tignorum ſuſtentanti committuntur, ut una vices anchorarum oppoſitos muros connectentium ſubeant. Trabibus juxta muri longitudinem diſpoſitis C, & in pentagonam formam latitudinis ſuæ perimetro elaboratis crura roborantia junguntur 3, 4, quæ una cum cantheriis B, ope tranſtrorum A colligantur. Contignationem tecti vulgaris diſpluviati VITRVVIVS Tertiarium vocat. Pars tota tertiarii cantheriis tranſtrisque ſuffulciendis ſubjecta, eadem- Partes tecti.

eademque ſuffulciens varium a ſitu crurum nomen ſortitur. Si quidem crura ad horizontem inclinata fuerint, compagem illam totam jacentem, ſecus, perpendicularia ubi eriguntur, ſtantem ipſam eam compagem denominant. Crura inclinata majorem rebus infra tectum collocandis aream concedunt, ſtantia firmitatem tribuunt majorem. Sæpe tranſtra fulciuntur trabibus ipſi faſtigio ad perpendiculum correſpondentibus. Fulcra hæc *columina* Architectis dicuntur. Vincula ſunt, quæ & cruribus inſiſtunt, & trabes fulciunt horizontales, 5, 6. Trabes aliæ oblique fulcientes *Catenæ* nominantur.

Subgrunda eſt pars tecti extra murum prominens, a quo pluviam arcet & ſolares radios. *Deliquiæ* ſunt trabeculæ, b, aquarum derivationi accommodatæ, annexæ cantheriis, & ſæpe ultra tecti baſim proclinatæ. Deliquiarum ſubſidio ſtillicidium facile ad unius ulnæ diſtantiam, & amplius a domo removemus. Derivatio aquarum communis a vario tectorum concurſu orta *colliquiarum* nomen tulit.

CAPVT IV.
DE ORNATV ÆDIFICII.

74. Quoniam non ex ſola hominum opinione proprium cujusque ædificii decus dependet, ſed ex recto judicio cum auctoritate & uſu in efficiendo opere

opere commonſtrato, neque operum gratia ab ornatuum nitore copiaque comprobatur (§. 13. & 44.), illorum modo ornatuum cura nos tangit, quorum ſtudium ædificium univerſum concinne ad artem compoſitum, quorum defectus aut ultra prudentiam productus labor idem difforme & ab architecturæ norma alienum reddere poteſt. Duplicem potiſſimum ædificii unius integri pulchritudinem cum *Peralto* * diſtinguimus, quarum unam *Poſitivam*, *Arbitrariam* alteram recte dicimus.

Ædificii pulchritudo poſitiva.

Poſitiva a ſymmetria & decore, ab ipſo materiæ pretio, & executione totius ſtructuræ ſe commendat. Efficit vero laudabilem ipſius operis ſplendidi executionem architectus, ſi elegantia, nitor, & exacta partium compoſitio ubivis animadvertatur. Poſitivus is decor ex ipſis primis venuſtatis architectonicæ principiis eruitur, & ſuo ſemper ex merito æſtimatur, neque nunc niſi ad peculiares ornatæ habitationis leges expendendus, conſtans ceterum, & in conſiderationem ſemper ducendus.

Pulchritudo arbitraria.

Pulchritudo *Arbitraria* dicitur, non omnis fortuitus ornamentorum delectus temere operi tributus,

* Architecture generale de Vitruve. P. I. C. 4.

ſed ornatus circumſtantiis & peculiari fabricæ fini accommodus. Pulchritudo hæc a prudentia, & impenſa regularum obſervatione æſtimatur. Prudentia conſiſtit in apto ornatuum delectu decoris architectonici legibus nihil diſſentiente. Proportiones omnium membrorum architectonicorum exactam illam regulam architecturæ conſtituunt. Hæ plurimum ante alios afficiunt artis peritos ob rationes primis principiis conformes, & diutinam ac uniformem ſcientiæ comprobationem. Normam hanc decoris omni ex parte perfecti in exornatione ædium dum ſectamur, declinandi ſunt errores quidam practici oculatiorum præceptorum induſtria obſervati, priusquam ad particulares ornatus deſcendamus, tironi inſinuandi.

Ornatus Spurii.

75. Ornamenta, quæcunque ad peculiare aliquod ac velut naturale principium, ad primam operis originem, uſumque revocari non poſſunt, citra erroris periculum venuſtati architectonicæ repugnare cenſenda ſunt. Quæ compoſita nimis, quæ multiplici accumulataque ejusdem partis exornatione turgent, ea merito ſuſpicionem ſequioris gratiæ animo injiciunt. Sunt enim ſæpe ſæpius, quæ temere primum admiſſa ſunt, tum vero contradicente nemine etiam imitationi fuerunt, quæ etiam, ut ipſe VITRVVIVS notat*, *Fal-*

* L. 7. C. 5.

Falſa videntes homines non reprehendunt, ſed delectantur. Utque rem ipſam exemplo firmemus, quanta non hodiedum helicum quarundam & volutarum affectatio, atque non ad interiores modo indifferentesque ornatus facta translatio, ſed ipſis ædium frontibus, atque columnis ſæpe adſcripta rei nil eo conferentis accommodatio. Inſcriptiones & tituli in membranis expreſſi in oris ſuis ſive extremitatibus varia terminantium linearum interſectione, & zonis, & helicibus ornabantur: placuit gratia, & decor locis, quibus affigebantur, illatus. Fuere, qui ſaxo hos titulos, quos paſſim *Cartouches* dicimus, imitarentur; conchis deinde & floribus varietas addita. Sed enim, quid iſta cum partibus ædium præcipuis, cum vero architectonico ornatu connexa ſunt? ecquis non florum corollas, apte hodierno e more diſpoſitas, ſimpliciſſimi ornatus fundamentum his præferat? haud equidem diffitendum, non eſſe ſectandas ſtudioſe nimis minutias neque non libero arbitrio ædificantis aliquid ultro concedendum, ſed modo ne res tota ultra decorem architectonicum poſita videatur. Sunt, qui ipſos cuneos feneſtris externe pro ornamento adjectos improbent, quamvis fornicis partem intra murum feneſtralem latentis non inconcinne deſignent, idemque de roſtratis effigiebus illi parti affixis non citra fun-

damentum affirment. At diu nimis particulares has noxas ſectando ab ipſo ſimplici ordinatæ & communioris domus ornatu detineremur.

Regulæ ornatuum.

76. Nullo etiam ordinum architectonicorum uſu ædibus procurato illuſtrem domui ſplendorem afferre poterunt ſimplices & minus ſumptuoſæ exornationes, quarum præcipuas in tironum gratiam commemorare hujus loci viſum eſt. Et primo quidem exterior ornatus diſtributionem internæ domus apte ut plurimum referre debet: modo abſit omnis in ea induſtria ſtudii affectatio, nimiusque rigor. Et ornatum quidem, cum domus conſtitutione conſentire debere ex primo decoris architectonici principio fluere, admonitione vix eget, ipſam vero externæ exornationis cum interiore conſenſionem & uſus cum laude probatus, ipſaque partium cum toto, & inter ſe ipſas conveniens ratio evincit. Certum eſt hodie architectis, quantumvis in externo ornatu mirifice hi excelluerint, nihil admodum interiora domus ei ſplendori correſpondiſſe apud veteres. Exteriora plerumque cum magnifice ſtruxiſſent, perpetuo veluti crepuſculo interiora domus obſcurarunt, caminis partem bene magnam conclavium relinquebant, atque ut januas nimis humiles ſtruxerunt, ſic neque magnam

ædificii

ædificii reliqui ideam primum ingredientibus conclavia elicuerunt. Mirum vero quantum hac in parte hodierno ævo promotam eam venuſtatem internæ partium diſpoſitionis, quem ſelectum aptiſſimarum exornationum præ oculis habeamus. Non communi membrorum architectonicorum gratia, aptaque connexione contenti averſamur, quidquid commune nimis vulgatumque identidem recurrit, & velut e trivio petitum ſuſpicimus. Novum quid & peculiare, ſed apte cum opere connexum, diſtinctum ſimulacris opus, & elegans, ſed fabricæ qualitati commenſuratum ſectamur.

77. Ornatus exterioris regulæ ſequentibus fere continentur: 1mo. Partes domus ſolidiores, quales fere ſunt anguli, inferiorque fundamentis adnata baſis prægrandi faſcia, ſaxis ad firmitatis ſpeciem diſpoſitis a reliqua fronte diſtinguuntur. Ut enim in ædificio rite ſtructo idem ſaxorum ſtratum ex uno angulo in alterum, ipſæque ſtratorum ſeries ejusdem omnes altitudinis componuntur, eademque ratione ex imo in altum prope angulos aſſurgunt, atque iſtud ad ſplendorem materiæ in lapidum faciebus ita concinne & firmiter exterius obverſis ante alia confert, ſic id ipſum pro ornatu in correſpondente cujus-

libet ædificii parte citra dubium cum gratia imitamur. Ea lapidum collocatio ex arte aſſumpta operi ruſtico occaſionem fecit.

Opus Ruſticum.

Opus ruſticum dicitur, ſi muri exterior facies veſtiatur ſaxis, ad regulam cæſis & quoad juncturas exacte dedolatis, ſed aſperis quoad frontem; quamvis & frons ipſa varietati & gratiæ variæ pareat. Opus ruſticum quoties adhibetur, conſultum eſt, ut juncturæ lapidum horizontales occultentur a partibus prominentibus & in aſperitatem exciſis, ut monet VITRVVIVS L. IV. c. 4. *. Ad opus ruſticum referendæ ſunt zonæ & faſciæ, quibus columnæ, pilæque quandoque cinguntur, aut vero integræ ex iisdem conjunguntur. Hac forma ruſtici operis ſi utamur, tum fere ſemper ſine ſculptura & exquiſitioribus elegantiis efficiendum eſt opus, niſi ubi adjunctis aliquid ſubinde tribuendum erit. 2do. Summa murorum pars coronanda eſt cymatio parum compoſito, ſed in concinnam peripheriam deſinente. Hæc murorum corona, ſi ex ordine architectonico tanquam ſumma trabeationis pars deſumatur, coronicis tum legibus deſcribenda erit. Modus membra architectonica pro hac ædium corona diſponendi, eſt, qui ſequitur. Al-

Tab. III. Fig. 1. D.

* *Circum coagmenta & cubilia eminentes expreſſiones graphicoteram efficient in aſpectu delectationem.*

Altitudo AC pro projectura effertur ex A in B, Tab. I. Fig. 8. describiturque quadrans ABC. Tum pro varia membrorum ratione dimensioneque §. 34. insinuata, factoque superius initio describitur regula, cymatium cum inferiore regula *e*, corona *m* vero, quæ dicitur pars coronicis latior, multumque projecta est, in arcu terminatur, nisi aliud quid obstet huic praxi. Deinde vero ab inferiori parte describenda sunt membra coronæ subjectæ eo ordine, ut primo regula *d*, tum vero echinus delineetur. Pro exercitio geometricarum harum descriptionum Palladianæ nunc datæ, Tab. X. Fig. 6. Vignolianam subjicimus.

Pro coronandis splendidioribus structuris leges recurrent, ubi ordinum doctrinam absolverimus.

3^tio. Fascia continua, non multum projecta dividendæ sunt contignationes, ea parte qua tabulatum separat contignationem unam ab altera. Fascia hæc instar simplicissimæ regulæ circumduci, vel paucis tantum e membris composita esse potest, posterioris hujus exemplum præbet Fig. 1. Tab. III.

4to. Distinguitur media ædium frons perquam concinne ornatu a lateribus tam quoad formam, quam splendorem diverso. Ad hanc eurythmiæ rationem multum conferunt projecturæ partium atque retractiones sive mediis partibus, sive extremis datæ.

Idonea

Idonea diſpoſitio graduum ſubdialium, aut plutei ultra feneſtram ædificati, atque anconibus innixi gratiam fronti & amœnum prætereuntibus ædis decus objiciunt. MENIANA vocant penſiles hos pluteos, ab inventore eorum MENIO, uti refert PHILANDER in BALDI LEXICO VITRVVIANO. Vide Tab. I. Fig. 2.

Frontiſpicium.

Tectum parti ædis projectæ impoſitum, *Frontiſpicium*, etiam Faſtigium appellatur. Hujus deſcriptionem in orthographica domus delineatione exhibemus.

5to. Feneſtræ eodem omnes ſitu horizontali, ut arbores in rectam lineam ex arte conſitæ diſponuntur, (§. 70), & faſciis, aliisque architectonicis membris æque ut portæ cinguntur. *Antepagmenta* hi ornatus dicuntur, ſiſtuntque ſpectatori lapides aperturam feneſtræ aut januæ munientes.

Antepagmentum. Tab. III Fig. I.

78. Habent ſuas & interiora domus decora regulas, atque conſentientes cum auctoritate rationes. Earum præcipuæ, atque omni in æde conſtantes huc fere reducuntur: ut varietas, quam genius ſeculi reddidit pene neceſſariam, tam in partibus conclavium primariis, quam in minimis quibusvis ex æquo obſervetur; ut tamen non temere innovandi hoc ſtudium conſectemur, aptiusque novitatum hoc ſtudium illis relinquamus, quibus rhedas, veſtes, reliquamque mobilem ſuppellectilem diſponere curæ eſt magis,

quam

quam partes ædium diu apud posteros perennaturas. Observatum est hucusque sequentia fere circa ornatum partium interiorum communem architectorum approbationem tulisse : Si 1mo. Cymatio sive coronice interni conclavium parietes decorentur. Altitudinem totius coronicis sic fere determinare consultum est, ut duodecima pars altitudinis totius conclavis, sive quod eodem recidit, tot digiti, quot pedes altitudo complectitur, tribuantur altitudini hujus coronicis, si quidem limites altitudinis intra 8 & 15 pedes constiterint, secus pro altioribus conclavibus coronix habeat decimam altitudinis partem. Hinc distantiam fenestrarum a lacunari congrue desumere licet, si ex tota conclavis altitudine subtrahatur altitudo Loricæ *, atque coronicis altitudo. Sit ex. c. Conclave 12 pedes altum, coronicis altitudo juxta regulam nunc datam adæquet unum pedem, dabit hæc altitudo una cum altitudine loricæ 2 pedum 9 digitorum, subducta ex tota conclavis altitudine pro fenestræ magnitudine pedes 8 cum 3 digitis, sive ut aptum post coronicem intervallum relinquatur, pedes 8.

2do. Si lacunaria anaglypho opere ornata magnis duntaxat aulis reserventur, cetera quoad ornatum figuræ conditionique cubiculi adaptentur.

* §. 7o.

3tio. Spatia inter duas muri aperturas interjecta ſculpturis, aut areolis ab architectonica forma non abludentibus eleganter veſtiantur. Modo ne ſculpturæ copia nimia gratiam architectonicam oculis ſubducat. Si planis marmoreis tabulis, nitide exciſis & decoratis veſtitus murus appareat, apta his verticalibus areis concinnitas dabitur. Conſentit egregie cum interno hoc conclavium paratu amœna illa varietas, quam hodiernorum architectorum ſtudio externæ faciei ædium inductam videmus.

4to. Camini marmore, ære, ſculptura & ſpeculis varia elegantia ornantur. Fornaces omnium commodiſſime intra cellulam, ſeu loculamentum intra muros receptum reponuntur, quod & calorem hac ratione diffuſum undique habeamus, ſpatium tamen cubiculo nullum aut perquam exiguum adimatur.

CAPVT V.

DE PROTOGRAPHIA DOMVS.

De Typo deletitio.

79. Prima graphica typi cujusvis expreſſio in architectonicis uti & in geometricis delineationibus opera plerumque tumultuaria deſignatur, inſtar chartæ deletitiæ non niſi pro prima idea & in palimpſeſto vel adverſaria inter recondenda. In Architectonicis deſcriptionibus circini & regulæ uſus facile diſſimulatur, id quod in geometricis æque locum non ha-

habet. Lineares hæ operum deformationes correctioni adhuc plurimæ ut & meditationi cum relinquantur, menſuras potiſſimum partibus præcipua conſideratione dignis rudi ſtylo adſcriptas habent; inventori denique architectanti ea charta tantum famulatur. Ubi exactior typi cura tenet, vel ex charta emendationi adhuc reſervata in mundiorem delineationem idea jam transfertur, tum rectius *architectonici typi* nomine venit idem labor. Priusquam ad ſpeciales protographicæ deſcriptionis regulas tranſeatur, recenſenda videntur ea, quæ in utroque delineandi genere nunc primum commemorato obſervaſſe proderit.

80. In perficienda domus protographia januæ & feneſtrarum latitudo, tum murorum integrorum inter hæc lumina collocatorum intervalla ſupputantur tam ſecundum longitudinem, quam latitudinem, ſeu profunditatem domus, ut inde laterculum, & ſcala *,

* Scala typi dimenſionibus ſuffectura ex laterculo frontis longitudinem comprehendente deligenda. In minoribus delincationibus linea una pro pede, ſive digitus dimidius pro hexapeda aſſumi poteſt. Pro partibus ſeparatis uti pavimento, cubiculo tecto &c. tres lineæ pro pede. Pro inteſtino opere arcularium, uti pro menſis, pro transverſis feneſtrarum ſcapis &c. 6 lineæ, aut ad ſummum digitus pro pede. Pro artefactis fabrorum ſerariorum, ut ſeris, cadivis peſſulis &c. 4 lineæ pro menſura 1. digiti. De ſcapo proprie dicto parte ſequenti agendum. *Scapi* latius patentis nomine venit columen quodvis & arrectarium fulciens, vocabulo a fuſtibus ſeu caulibus herbarum ad columnas & cetera verticalia fulcra translato.

& ex iſta demum apta deſignatio totius veſtigii efformetur. Intervallum inter duas feneſtras atque portam in lateritio muro non facile infra $4\frac{1}{2}$ pedem conſtituendum. Portæ domus pedes minimum 5, non pauciores quam 8, ſi currum admittere debeat, pro latitudine tribuendi. In ipſius areæ gæodætica diſpoſitione ad cubiculorum primariorum ſymmetriam, ad congruam areæ ſcalaris determinationem ad partes omnes, quantum id reliquæ conditiones admiſerint, decenter luculentandas ſemper reſpiciendum. Feneſtrarum locus arcubus extra projectis denotantur, introrſus converſis januæ. Mediani parietes atque primarii ſimplicibus duntaxat lineis ducendi.

Exacta primi veſtigii deſcriptio. Tab. II. Fig. 1.

81. Ut veſtigium domus temere antea in chartam conjectum exacte reddatur, a geometricis determinationibus ut plurimum dependet, harum praxes propoſito exemplo illuſtrantur. Sit domus ea conditio, ut feneſtræ in fronte & a tergo ubique 12, ex latere quovis 5 numerentur, atque laterculum ſequens:

	′
Scapus angularis	$6\frac{1}{2}$
feneſtra	4
Scapus intermedius	6
Porta	8

Computata dimidia domus longitudine OB ſequenti modo:

Scapus angularis	$6\frac{1}{2}$
5 feneſtræ	20
Scap. ang. m cum parte retracta rs	$8\frac{1}{2}$
4 Scapi interm:	24
feneſtra	4
Scapus portæ	6
dimidia portæ latitudo	4
Summa	73

Tum

Tum posita latitudine dimidia BE ita, ut fiat

Scapus angularis	$6\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2}$ Fenestra	10
2 Scapi intermedii	12
Summa	$28\frac{1}{2}$

Determinetur exacte rectangulum A C, inferendo priorem summam ex O in B & rursum ex O in A pro tota longitudine A B; pro latitudine vero in ductam indefinitam lineam B C, ex E in C & B posterioris summæ dimensionem constituendo.

Pro describendo rectangulo transverse posito m n, seorsim ex O in r & t inferuntur juxta præcedentium laterculorum dimensiones $22\frac{1}{2}$, ducunturque p m, & n u lineis B C & A D parallelæ deinde projectura domus r m = $12\frac{1}{2}$; addita dimidiæ latitudini E B = $28\frac{1}{2}$, sive universim 41′ efferuntur ex G in F & H ad lineas n p. & u m definiendas. Rectangulis exacte descriptis mensuræ partium commode determinantur, si dimensiones non singulatim acceptæ, sed ex summis præcedentium commensuratæ ex ordine inferantur, initio fere semper ab angulis A & B &c. facto. Devitantur hac methodo aberrationes, quæ in successiva additione partis ad partem commissæ, sensibilem translatarum mensurarum defectum, vel excessum in fine produnt. Prospicitur non minus typi nitori, in quantum devitatur hac praxi vitium tironibus ni-

Aberrationum pericula, atque remedia.

mis quam familiare, ut ne frequenti menſurarum applicatione a converſione circini ex O in B & A, perforetur centrum O, & cum deformitate menſurarum quoque diſcrimen adeatur.

82. Arithmeticum porro illud ſubſidium ut familiare reddatur, atque tum ad præſens inſtitutum, tum ad concinnas poſtmodum ordinum delineationes expeditum, operationem totam hic loci inſerere viſum eſt. Sit in dimidia domus longitudine menſurarum ordo, qui ſequitur.

Menſuræ latitudinum.	Summæ latitudinum.
$6\frac{1}{2}$	— — $6\frac{1}{2}$
4	— — $10\frac{1}{2}$
6	— — $16\frac{1}{2}$
4	— — $20\frac{1}{2}$
6	— — $26\frac{1}{2}$
4	— — $30\frac{1}{2}$
6	— — $36\frac{1}{2}$
4	— — $40\frac{1}{2}$
6	— — $46\frac{1}{2}$
4	— — $50\frac{1}{2}$
$8\frac{1}{2}$	— — 59
4	— — 63
6	— — 69
4	— — 73
Summa 73	

Diſpoſitio externa.

Transferatur primum ex B in 1, & A in 1 menſura $6\frac{1}{2}$, tum per vices latitudinum ſummæ, prout ſecundo laterculo hic adſcriptæ habentur, ex A & B per vices verſus medium ſic applicentur, ut primo

pro

pro designando puncto 2 utrinque ex B in 2, & ex A in 2 inferantur $10\frac{1}{2}$. Pro inveniendo puncto 3 rursum ex B in 3 & ex A in 3 pedes 16 & $\frac{1}{2}$ constituantur, & ita porro, donec ultimo ex A & B utrinque in 14 accipiantur pedes 69; simillima ratione latitudo domus totius quoad suas partes dividitur.

Repræsentet sequens laterculum dimensiones lateris dimidii C E.

Latitudines.	Summæ latitudinum.	
$6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	Transferuntur nempe summæ
4	$10\frac{1}{2}$	successivæ latitudinum ex
6	$16\frac{1}{2}$	angulis versus medium la-
4	$20\frac{1}{2}$	teris ex C in E, & pariter
6	$26\frac{1}{2}$	ex B in E, notatis exacte
2	$28\frac{1}{2}$	punctis a, b, c &c.
$28\frac{1}{2}$		

Eadem est determinatio partium projecturæ ex r in w & ex m in z. Eadem methodus pro aliis circumstantiis cum proportione accommodanda erit, plerumque ex rudi chartæ deletitiæ laterculo summas depromere & velut e memoria repetere proniſſimum erit, de quo plura adnotare supervacaneum putamus.

83. Muri intergerini disponuntur eo qui sequitur modo: scapi 2, 3, item 4, 5 &c. bisſecantur, vel vero ex circumstantiis alia, qua par erit ratione dividuntur, atque muri eo demum prolongantur, usque dum alterum perpendiculariter sibi insistentem Interior divisio.

con-

contingant, nisi in adversum prorsus latus fuerint continuandi. Præsentis protographiæ typus sequentia conclavia sistit:

F G. Cavædium.
I. Locus graduum.
M. Oecus.
N. Procoeton, sive conclave anterius.
P. Conclave ad speciosiorem pompam apparatum.
Q. Conclave interius.
K. Cubiculum.
R. Vestiarium.
S. Reconditorium, vel transitus. Conclave alteri majori annexum.
T. Peridromus, ambitus.
V. Cesale.
X. Locus culinæ, cellæ penuariæ &c.

Erit alibi occasio opportunior alias divisiones a memoratis diversas commonstrandi. Hic unum adhuc monendum est, protographias singularum contignationum rite antea disponendas esse, priusquam ad ichnographias ipsas nitidius jam exprimendas gressus fiat.

CAPVT VI.
DE PERFICIENDA ICHNOGRAPHIA DOMVS.

De nitida vestigii informatione.

84. In Ichnographica vestigii adumbratione exacta primum circinatio, lineatioque desideratur, tum demum suus typo decor quærendus est.

Ad perficiendam ædificii ichnographiam non tot quin

quin plures geometria praxes ſuppeditat, ſed ſi commoditas cum exacta delineatione conjungenda ſit, ſuper tabula delineatoria * nitide expandenda eſt charta. Charta nempe tabulæ impoſita ope lintei aqua imbuti maceratur, ut diducatur aliquantum, ac tandem conſtricta intra ſubſcudes & aſſeris latera ſiccescens ſine rugis habeatur expanſa. Qui ſimpliciori tabulæ ligneæ genere utuntur, chartam primum aſſeri ſiccam imponunt, extimamque peripheriam plumbagine ſuper ligno deſignant, chartam deinde aqua imbutam, eo margine, quo deſcriptæ peripheriæ limites poſt madefactionem excedit, glutine farinæ aqua aut aceto excoctæ, vel bitumine tepido adſtringunt.

Regula architectonica triplicem inprimis uſum præſtat. 1mo. Horizontales lineas & perpendiculares propter trabeculam cb regulæ majori (diagonalem tabulæ longitudinem prope æquanti) ad rectos Tab. I. Fig. 9. B

O an-

* Tabula delineatoria paratur ex aſſere bene dedolato, & ad latera regulis transverſis firmato (Hörnleiſten, & Einfaßleiſten noſtrates appellant). Lignum ex tilia præ aliis idoneum cenſetur. Sunt, qui non niſi chartæ ſpiſſioris folium a nodulis, aliisque prominentibus ſtriis purgatum ligneæ tabulæ loco adhibent. Frequentioris uſus eſt tabula intra quatuor ſubſcudes arcte inter ſe commiſſas concluſa, quibus appreſſus binis prismatibus medius aſſer, chartam concludat. Tab. I. Fig. 9. A

angulos insistentem commodissime sistit, in quovis tabulæ puncto dato. 2do. Cuivis lineæ obliquæ parallela quævis agitur, si juxta datæ obliquæ directionem ad trabeculam mobilem f d regula major inclinetur, atque situ eo cochlea media a firmetur, distantiisque subinde determinatis lateri tabulæ circa regulæ caput appressa applicetur. 3^tio. Angulorum quorumvis inclinationes propter eandem mobilem trabeculam hæc regula designat, cujus usus exemplum paullo post dabitur.

Quæcunque praxis arriserit lineas perpendiculares, & parallelas ducendi, perinde hoc quidem habendum est, dummodo linearum situs, & angulorum quantitates accurate determinatæ reperiantur. Sed inest præcipua quædam commoditas citra tædium ad accurationem in hoc genere pertingendi, si plumbagine * primum protographia elaboretur, tum vero in usum

* Plumbago hæc, ex qua styli plumbei scriptorii, qui Anglicorum nomine vulgo innotuerunt, molybdænæ species est inter micas a mineralogis relata: triplex hujus mineræ genus hic considerandum, tenerum unum pro stylis scriptoriis, aliud mediocre, & aliud durius. Plumbago tenerior minus durat in delineationibus, quod acies extrema illico obtundatur, frequentique reparatione indigeat. Durior ex relatis chartam inficit ex vehementiore, quæ requiritur, styli appressione. Mediocris ergo generis styli deligendi sunt. Utrum vero ex minera plumbi, vel ex con-

uſum ichnographiæ ipſius oppoſita puncta feneſtrarum atque portarum lineis & his deletitiis connectantur. Retis ſpeciem protographia hac ratione transverſis lineis obducta exhibebit variis ſubinde uſibus deſerviturum. Tab. I. Fig. 5.

85. Murorum *primariorum* latitudines determinantur, ſi ex. c. in caſu duarum contignationum, inferioris latitudo duorum pedum & dimidii ex B verſus C, & ex B verſus O inferatur, idemque in reliquis angulis ædificii repetatur, ac deinde connexis plumbagine oppoſitis punctis y h, α β inſcribatur rectangulum k l. Eadem deſcribendi norma alterum ſed majus inſcriptum rectangulum γ δ invenietur, ſi rurſus ad angulorum latera utrinque pedis unius dimenſio applicetur, atque oppoſita puncta jungantur, uti prius; murus hic *feneſtralis* erit, loricarum latitudines longitudinesque determinans. Ut *murorum intergerinorum* ichnographia exacta detur, muri dimi- De murorum veſtigiis. Tab. II. Fig. 5.

contuſis micis & conglutinatis ſtyli venales parati ſint, optime dignoſcitur, ſi cuſpis ſcriptoria ad flammam candelæ adhibeatur, & mora aliqua interpoſita chartæ demum pro ſcriptione affricetur. Probus enim ubi non fuerit ſtylus, in pulveres, cineresque con idet cuſpis; ſecus eo nitore, quo prius, characteres expreſſos dabit, atque ſua in firmitate conſtabit ſibi. Multis tamen etiam delineatorios ad uſus commoda eſt compoſita illa maſſa, quod facilius plerumque ex charta detergantur veſtigia ſtyli, quam dum ex ſolidiore materia is adparatur.

dia latitudo analogis protographiæ lineis dextrorſum atque ſiniſtrorſum adjicitur, atque utrinque parallelæ lineæ cum media ducuntur. In muris intergerinis jam modo determinatis januæ feneſtrarum latitudini ſuppares denotantur, ea lege communius, ut feneſtrarum uni janua apponatur, ut continua ſerie januæ plurium conclavium in directum jacentium ſe ſe excipiant. Conducit hic decor una ad conclavia recenti aura recreanda, & ne ſerpentino greſſu ex uno conclavi in alterum concedere ſit neceſſe.

De retractionibus parietum. Tab. III. Fig. 4.

86. Murorum lateralium ad feneſtralem inclinationes in ichnographiis ædium ſic deſcribuntur: muri latitudo ex ſcala geometrica in typum jam illata examinatur, quoties quatuor digitorum menſura in ea contineatur. Datur deinde retractionis menſuræ toties digitus unus, quoties 4 digitorum numerum latitudo muri capit. Eſto muri latitudo a b duorum pedum cum dimidio, murus b m = $1\frac{1}{2}$ pedibus, erit retractio c d $4\frac{1}{2}$ digitorum. Paſſim in ordinariis noſtris habitationibus muri feneſtralis pars r n, conſtituitur 5 digitorum magnitudinis, ipſa vero baſis inclinationis muri primarii ſive retractio c d = 4 digitis. In prægrandibus porro ædificiis, ubi feneſtræ ampliores abunde conclavia luculentant, retractiones iſtæ negliguntur. Idem de ſubterraneis ædium partibus

tibus intelligendum, quod majorem, quam poſſumus, muris illis firmitatem conſtituere par ſit.

Sæpe etiam januarum latera eadem, qua feneſtræ, praxi retrahuntur, ubi illud obſervandum, quod januarum oppoſitarum retractiones partes analogas ſibi obverſas fere ſemper habeant.

In typis minoribus ope regulæ architectonicæ ſupra deſcriptæ retractiones hujus generis, & exacta, & æque expedita deſcriptione perficiuntur, ut ſequitur:

Sit a b apertura feneſtræ, m a, n b feneſtralis muri latitudo, applicetur regula puncto b, & c, quod in minoribus muri feneſtralis productionibus ex n in c citra ſcalæ dimenſionem judicio oculi committere licet, dabit continuata linea b c usque in f, deſideratam muri primarii inclinationem. Ut ne pro ſingulis caſibus hanc linearum directionem tentare neceſſum ſit, ſuadet Cl. PENTHERVS directionem lineæ d e ipſi fixæ trabeculæ in regula architectonica inſcribi, ea ratione ut baſis inclinationis e g ad perpendiculum g d conſtituatur in ratione 1 ad 4. Eum in finem ducitur ſuper tabula delineatoria linea horizontalis a b, deſcriptoque ſemicirculo a d b, dividitur Tab. II. Fig. 5. Tab. IX. Fig. 3.

radius c d in 4 partes, quarum una in O notanda. Adducta jam regula ita, ut trabecula mobilis applicetur perpendiculari lateri tabulæ delineatoriæ, promovetur regula una cum trabecula fixa eousque, dum correſpondeat lineæ a o, firmatur cochlea, atque lineæ hujus directio ſuper ipſo ligneo inſtrumento atramento ſignatur: idem fit ex oppoſito tabulæ latere, ut tam dextris quam ſiniſtris murorum inclinationibus denotandis regula deſerviat. Poſſunt eadem methodo variorum angulorum inclinationes in regula parari, ut c s &c.

De Scalarum Ichnographia.

87. Scalarum deſignatio hunc fere in modum paratur: Ex data contignationis altitudine, graduum longitudine, & latere areolarum interpoſitarum ipſa ſcalarum area definitur. Areolæ quidem ex longitudine graduum innoteſcunt, ipſa vero longitudo ichnographica unius graduum ſeriei arithmetice determinatur: altitudo nempe contignationis integræ in pedibus aſſignata redigitur in digitos, ſive ducitur in 12, & factum per unius gradus altitudinem in digitis ſtatutam dividitur, ubi quotus numerum graduum manifeſtat. Cavendum tironibus, ne in ſerie graduum determinanda uno gradu plus numerent, ſi minus ad ſummam ſeriei partem reflectant, eam ipſam

ſem-

ſemper in gradus unius numero reponendam eſſe. In propoſita Fig. 5. aſcenſus ex A in B eſt 17 graduum, ſed tamen ex A in B non niſi 16 graduum intervalla numerantur, quod areola inſequens ipſa unius gradus altitudine ſupra B e elevetur. Cochlidium ex radio axis, & graduum longitudine deſcribitur. Tab. II.

88. Foci, camini, & fornaces diverſis dimenſionibus atque figuris cum comprehendantur, communi lege non gaudent. Sed enim iſta difficultatem in executione geometrica nunquam fere habent. Unde neglectis hujusmodi minutiis ad lineationem ipſam atramento ſinico potiſſimum notandam tranſimus.

De lineatione per atramentum.

In lineis atramento notandis duplex præprimis ſtudium eſt ponendum: prius linearum ipſarum terminos, nitorem reſpicit alterum. Cavendum videlicet ut aperturæ januarum, & retractionum muralium pateant, & intervalla omnia, atque vacua ædium ſpatia erroneis lineis non vitientur. In atramento vero Sinico * indu-

* Utrum probum ſit atramentum Sinicum atque genuinum, exploratur: ſi non modo ad diluendum facile, tenerumque deprehendatur, ſed & qua parte madefactum chartæ vel digito allinitur, ſiccescens poſtmodum ſuperficiem minime arenoſam, ſed glabram & ſplendicantem objiciat; ſi in concha exſiccatum atramentum aureolum colorem in ſedimento deponat; ſi denique paſtil-

ducendo curandum eſt, ut lineæ non nitide modo, ſed & æque ſaturæ deſcribantur, niſi fortaſſe diverſam denſitatem ipſa umbrarum ratio, aliæve circumſtantiæ exigant.

Antequam a perfecta lineatione ad colorandas partes typi tranſeatur, ſordes a plumbagine, vel undecunque etiam chartæ illatæ pane detergendæ ſunt. Panis deligendus neque recens nimis, neque etiam per dies plures aſſervatus. Panis, cui piſtores a ſimila nomen fecerunt, maxime huic uſui convenit. Niger, & a butyro pinguis chartam inficit.

De Colorum temperamento.

89. Figuræ ædium extremis lineis jam informatæ vel referunt ſuperficies, non niſi per diverſos claro-obſcuri gradus, denſiore vel rariore atramento tinctas, vel vero diverſis ab atramento ſinico pigmentis diſtinguuntur. Quando ſolo atramento charta imbuitur, non una eſt, ſed multiplex atramenti ſinici inducendi forma. Eſt alia tinctura integræ ſuperficiei, qua

paſtillus ipſe in fracturis quibuslibet politus appareat, & plusquam in reliqua ſuperficie ſplendeſcens. Qui atramento utuntur ad imitationem Sinici alia arte parato, tenerum & ad diducendum facile reddere poſſunt, ſi ſolutam ex affrictu maſſam, non nihil dum ſubſidat, deponant, tumque puriorem in aliud vaſculum ſecernant, idque ſecundo, ſi lubet, depurent. Poterit tum varius iſte color variis uſibus aſſervari.

qua ſaturo vel tenui colore muri veſtigium exempli cauſa tingitur, alia, qua idem atramentum variis penicilli ductibus ſenſim attenuatur, ita ut altero ex latere tota coloris vis chartæ inſideat, altera vero evaneſcat. Ubi communi coloris habitu tota aliqua ſuperficies contegenda, gradu clàro-obſcuri jam determinato nulla re opus eſt, quam ut continuato ductu, neque iteratis hinc inde penicilli impulſibus color inducatur, largus hic ſatis, ſed non ultra peripheriam dimiſſus; tum ſuperfluus humor altero penicillo ab aqua ſolum madefacto tollendus erit. * Quodſi ex uno vel utroque etiam latere diminuendus eſt color, is ea ex parte, qua evaneſcere debet, diducendus eſt penicillo majore, aqua modica imbuto, ita, ut cuſpis penicilli media ſui latitudine colori immerſus, media mundæ chartæ applicitus decurrat. In particulari praxi ichnographiæ domus atramento ſinico illuſtrandæ muri, feneſtræ & gradus præcipua conſideratione ſunt digna. Et muri quidem omnes atramento ſinico, ſed non immodice nigro colorantur; feneſtræ vel prorſus non colorantur, vel

* Penicilli non admodum tenues, attamen in communem apicem, ubi madefacti fuerint, bene convergentes aliis præferuntur. Fig. 10 Tab. I. exhibet ſpeciem unam penicillorum majorum & uſitatiorum. Ligneolus bacillus, cui utrinque penicillus, minor unus pro colore, alter pro aqua committitur, in extremitatibus attenuari non debet, ut tanto firmius penicilli adhæreant, neque 5 vel 6 digitorum longitudinem excedere.

habitu nigredinis magis fuſco, quam muri pinguntur: in ſcalis vero iſthuc præcipue exprimendum, ut manifeſtum fiat typum conſideranti, qua parte ex uno loco in alterum aſcenſus initium reponatur. Triplex ejus rei methodus plurimum occurrit, quemadmodum id ex Fig. 4. videre eſt, ubi per umbras a gradibus projectas aſcenſus initium facile cognoſcitur; & quidem gradus littera A notati explicatione non indigent, reliqui litteris B & C deſignati ea parte ex plano humiliore aſſurgere intelliguntur, qua umbroſi trianguli baſis inſiſtit, ſicut vertex trianguli partem altiorem indicat. Foci, Camini & Fornaces, earundemque acceſſus ad calefactandum varia ſigna admittunt, formis ſuis & ſpecialibus veſtigiis, quantum in arcto ſpatio fieri poteſt, ſimilia. Decor hic inſuper ichnographiis additur, ut qua parte domus umbram a muris projici concipimus, denſioribus lineis ea latera exprimantur, quæ res miram partium diſtinctionem gratiamque conciliat.

T. VIII.

90. Pro diverſis ab atramento ſinico coloribus *, mos

* Colores omnes æque ut atramentum ſinicum, pellucidi adhibentur ante alios, uſitatiores fere, & qui in omni architectura tam civili quam militari abundè ſufficiunt, ſequentes enumerantur: Atramentum ſinicum, gummi gutti, Indicus color, cinnabaris, carminium vulgo, ſeu rubrum e vermiculorum indicorum ſuc-

mos fere obtinuit, ut muri rubro colore tingantur, ſi perſiſtere in opere intelligantur; flavo, ſi conſilium modo operis animo deſtinati deſignent. Muri veſtigium unum nigro, alterum rubro colore notatum differentiam muri antiqui & novi indicat. Niger quidem color inducitur veſtigiis muri jam pridem ſtructi, ruber vero novos muros adjectos prodit, ſunt

ſuccis confectum, Viride veſicæ, Viride æris, & demum fuſcus color ex fuligine, ſeu pice intra fumarium adhærente, lenite, exſocta atque diluta paratus. Ex his atramentum ſinicum, gummi gutta, viride veſicæ ex ſolo moderato ad concham affrictu, & adſperſa aqua eliciuntur, ut ad coloris tonum chartæ committendum idonea habeantur; quin & indicus color hoc ipſo modo tractari poterit. Cinnabaris vero atque Carminium non niſi gummitione prius adhibita uſibus his deſerviunt. Gummitio ita temperanda, ut circiter pro ſolvenda quarta parte unciæ ex gummi arabico computetur ea aquæ quantitas, quam vitrum commune & uſuale capit, ex ſacharo inſuper pondus dimidium gummi arabici adjiciatur. Aqua hoc modo confecta in tempus etiam longius citra corruptionem aſſervari poteſt, & pro colorum glutine ad uſus promptum haberi. Si indico colori ea gummitio applicetur, probe antea terendus erit color, ut citra maculoſas arenulas in charta diffundatur.

Viride æris & picea fuligo vel fluida conſervantur, vel in maſſam conſiſtentem aliorum pigmentorum forma coagulantur. Pro viridi æris liquido inditur vaſi fictili mundo ex raſili ærugine vulgari, non deſtillato, pondus circiter duarum unciarum, aquæ pluviæ quadrans menſuræ, tum ad lentum ignem, vel vivis ſuper cineribus, citra ebullitionem aquæ, ſolvitur ærugo, addito tartaro vulgari, quantum temere 4 digitis arripitur. Maſſa ſoluta ab igne ſeponitur, ſuccusque dimidii pomi citrei inſpergitur; frigidus demum ubi conſtiterit liquor, per hirtum bibulam percolatur, atque ad futuros uſus, etiam ultra anni ſpatium aſſer-

qui interpunctis vestigia rubra atque nigra, quin & flava distinguunt. Si flavis puncta adspergantur incerti consilii res indicatur; eadem puncta in rubra superficie murorum disjectionem innuunt, aut subterraneas murorum partes a reliquis discriminant; puncta nigris vestigiis addita aut terreas moles atque disjectas significant, aut vero subterraneas structuras ultra

---

asservatur. Alias etiam idem viride æris sed destillatum cum quarta parte tartari miscetur, & addito modico gummi arabico in olla decoquitur, donec aqua bulliens triente decreverit.

Siccus hic color in conchis, aliisque vasculis ut asservetur, sequenti praxi conficitur : Æs viride destillatum, addita tartari præparati, quem vocant, parte dimidia, conteritur in pulverem pertenuem, & vitro mundo committitur. Aquæ communis tanta pars additur, quæ libellam sicci pulveris non prorsus digiti unius altitudine transcendat. Sæpius lignello mistri commiscetur, usque dum sedimentum cinerei coloris in fundo conspiciatur, liquor vero cæruleus, mundusque totus appareat. Densus hic liquor in conchas effunditur, & exsiccatur.

Fuligo flavum illum saturum colorem sistens, qui in vario ligni genere exprimendo in typis adhibetur, si liquidus in vasis vitreis asservandus sit, per infusionem pariter, ut chymicis fermo est, paratur. Pix deligitur pura, minime a mortario e fumariis avulso inquinata & arenosa, sed pura & splendicans in fracturis, hæc comminuta super calidis cineribus solvitur, & ut color aqueus ex rasili ærugine percolatur. Ut siccus color intra conchas asservari possit, addito modico alumine fuligo excoquenda erit, usque dum syrupi densitatem consequatur; tum ubi non nihil constiterit, liquor purior conchis infundendus, atque super arena calida exsiccandus.

Plura qui volet, Pentheri opera, Buchotti regulas delineationis, & artem delineandi Norimbergæ ante paucos annos vulgatam consulat. Sub titulo Der zu schönen Rißen getreulich anweisende Ingenieur, liber is prostat.

ultra terram productas, item arcuum parastatas. Observationes hujus generis plures hic loci referendæ non videntur, sed ex frequenti typorum consideratione usuque ut cognoscantur, relinquendæ, ne præscripti elementorum termini transiliantur.

91. Solent typi elegantiæ causa versus marginem densiori linea cingi, majore hoc limbo vel minore, prout dispar est chartæ magnitudo. Probantur fere sequentes limites: si charta ipsa fuerit longa 35 digitos, lata 24, conveniet latitudo limbi 2 fere linearum; si charta, in qua typus ichnographicus efformatur, fuerit longa circiter 31″, lata 21, erit latitudo fere ut n. 2. Si chartæ longitudo 25″, latitudo 18, fere ut n. 3. Si chartæ longitudo 22″, latitudo 17″, fere ut n. 4. Tab. VII. Fig. 4. n. 1.

92. Subterraneæ cellæ, operaque omnia infra horizontem terræ depressa ex infimæ contignationis descriptione eruuntur. Quæ vero ad superiores contignationes, ad tecti ichnographiam &c. referuntur, præparata primum tumultuaria protographia, eo fere modo, quo de vestigio geometrico in genere relatum est, describuntur.

CAPVT VII.
DE ELEVATIONE GEOMETRICA.

93. Sicut protographiæ rete quoddam ad ichnographicas latitudines determinandas inſcribere conſultum eſt §. 84, ita & in orthographicis deſcriptionibus transverſæ lineæ, verticales aliæ, aliæ horizontales transverſim agendæ ſunt, ut frontis cujuslibet altitudines, latitudinesque ſignentur. Verticales lineæ ex infima linea protographiæ, vel ichnographiæ, prout varia feneſtrarum, angulorum, portarum &c. diviſio occurrerit, ſtatim eliciuntur, perpendiculis ex quovis puncto, plumbagine adductis. Pro horizontalibus vero lineis, & his deletitiis in perpendicularium extima aliqua altitudines feneſtrarum, contignationum &c. per vices inferuntur, ut ſignatis eo loco punctis regula architectonica pro definiendis horizontalibus lineis applicetur. Sic Fig. 1. menſuræ ex A in K inferendæ exempli cauſa juxta ſequentes laterculos conſtituantur.

Rete orthographicum.

Tab. III

Menſuræ altitudinum.		*Summæ altitudinum.*
Faſcia ſtereobatam referens usque ad feneſtram ſubterranearum partium — —	1′ —	1′
Feneſtra — — — —	2 —	3
Inde usque ad ſummam faſciam —	1 —	4
Lorica feneſtræ — — —	2 — 9″	6 — 9″
Feneſtra — — — —	8 —	14 — 9
a feneſtra ad faſciam contignationibus interjectã	2 — 5″	17 —
Faſcia — — — — —	1	18 — „
Lorica — — — — —	2 — 9″ &c.	20 — 9 &c.

De-

Deſcripto hoc reti deletitio lineæ, quæ deinceps ſubſiſtere debent in orthographia, atramento ducuntur, ubi ea ſolum cautio requiritur, ut ne partes, aliorum operum conſpectu tegendæ, lineis ſuperfluis, & cultello dein abradendis exprimantur, puta ſi ſcalæ ſubdiales ad domus ingreſſum occurrant, & pars feneſtrarum ad opera ſubterranea relatarum ab iisdem gradibus abſcondatur.

De frontis ornatu.

94. Deſcriptis rite partibus ædificii præcipuis ornatus earundem partium determinantur. Antepagmenta feneſtræ, atque luminibus adjuncta 4tam. vel concinnius fere 6tam. partem latitudinis ex lumine feneſtræ, aut januæ ſibi depoſcunt. Præter membra architectonica vulgaria antepagmentis pro ornatu etiam verſuræ adduntur. Faſciæ, Coronices, aliique ornatus pro varia ædificii majeſtate occurrentes ſpecialem a recenſitis jam alibi legibus difficultatem non habent. Majus negotium tironibus faceſſere poſſet tecti deſignatio. Ea commode hunc in modum ſuſcipitur. Fig. 5. Fig. 1.

Perpendiculi ex f demiſſi diſtantia a latere A K exacte determinatur, duciturque linea recta ex a in f; deinde pro deliquiis ex projectura coronicis ex b in c, 4 pedum menſura infertur, dabit punctum c in in-

interſectione cum a f directionem acclivitatis b c. Directiones linearum a f, & b c Pentherus etiam ab angulorum d a f, & a b c menſuris diſponit, ſi quidem aſſumatur f a d = 45°, a b c = 30°, vel prout id tecti inclinatio exegerit. In fumariis e tecti vertice emergentibus notandum, fumarii a vertice f diſtantiam eam minimum eſſe, ut cantheriorum latitudini ſpatium ſufficiens relinquatur: unius pedis diſtantia ab f in e hac quidem conditione ſufficiet. Pro fumario ipſo dimidia latitudo ex 1 in 2 demittitur, altitudo ultra tectum elevata ex 1 in 3 minimum 4 pedes æquare debet, tum ne venti a tecto reflexi liberum fumi tranſitum coerceant, tum ne ipſi ſolares radii a rarefacto circa tectum aëre fumum repellant. Cymatium, quo fumaria coronantur, ut & reliquus fumariorum ornatus certis legibus non conſtringuntur, pro exemplo ſimplicem & elegantem fumarii coronidem ex Penthero cum adſcriptis membrorum dimenſionibus fig. 9. Tab. X. exhibet. Conſtructio hæc eſt: Aſſumpta pro circumſtantiis conveniente coronidis altitudine g h, & facta projectura h i = g h, altitudini, includet arcus g i omnes projecturas. Determinatis ſubinde membris omnibus ex g in h conſtitutis, de quo jam alio loco dictum eſt, ex h in C partes 6 ſcalæ inferri poſſunt. Tum radio i g deſcribitur

bitur arcus g l m, qui rursum radio i g ex c versus m directo in m intersecatur, erit arcus c i radio i m descriptus suprema fumarii declivitas. In typis minoribus paucæ tantum lineæ, membra tantum præcipua designantes exprimi solent, ne confusio partium officiat decori. Qua ratione fenestræ tecto adjiciantur, ex cæcis lineis in orthographica hac delineatione adnotatis manifestum fit, latitudines earum fenestrarum cum latitudinibus inferiorum conferenti.

95. Frontispicia projecturis domuum, vel divisionibus frontis adjecta his fere dimensionibus subsistant: constituta basi L M altitudini o p vel $\frac{1}{6}$ vel $\frac{2}{9}$ lineæ L M assignantur, vel vero Scamozziana methodo per angulum octogoni M p L determinatur, ut sequitur. Bissecta basi M L in C ex puncto C elevatur perpendicularis indefinita sursum, deorsumque promota, deinde posito C D = M C, radio D M describitur arcus M A L 90 graduum *, dabit is frontispicium curvilineum. Ut angulare habeatur, ducendæ sunt chordæ M A, A L, & arcus pro deletitio habendus erit. Angulum M A L esse angulum octogoni deducitur ex bissectione arcus 90° M A L. Tab. II. Fig. 3.

Q Quod

* Sunt enim anguli ad C recti, ex constructione, & latus M C = C D: proinde angulus M D C = ang. C M D, 45°, & M D C + C D L, sive totus M D L rectus.

Quod si ad facilius aquarum defluvium altitudo frontispicii major desideretur, vel fenestra intra aream triangularem paranda fuerit, etiam basis pars quarta pro frontispicii altitudine assumi poterit.

Cum frontispicium arcendis pluviis ex prima sui constitutione deserviat, frontispicium non debet esse superne infractum, aut apertum, neque unum intra alterum collocari, quod hæc omnia tecti conditionibus adversentur. Frontispicii partes sunt tympanum, atque coronix. Area a cantheriis M A, A L intercepta *tympanum* audit, varioque ornatu decoratur, ut picturis, plastico opere &c. Tympanum in eodem plano verticali, tanquam muri inferioris productio consistit. Unum fere, quod in ornando frontispicio molestiam parit, est idonea membrorum architectonicorum in frontispicio & coronice subjecti muri connexio. Ad coronicem concinne frontispicio circumducendam requiritur 1mo. ut coronix in basi frontispicii sine cymatio, & regula suprema sive supercilio delineetur, quod stillicidium partes eæ referant, cui hic aptus locus non est. 2do. Ut cymatium, quod in versuram a c d juxta latus frontispicii dirigitur, non recta ab extremitate d versus apicem deducatur, sed inflectatur in c pone eam versuram, ut latitudo nimia cyma-

Ἀετὸς, Fastigium, alias aquila.

Fig. 4.

cymatii ef devitetur. 3tio. Coronix frontiſpicii coronici muri ſubjecti ſimillima eſſe debet. Unde membra coronicis reliqua, excepto cymatio, cum ſupercilio infra lineam A M parallela cum ea linea ducenda ſunt.

De Orthographiæ Coloribus.

96. Lineis conſtantibus atramento ſubinde in orthographica hac deſcriptione notatis nitor typo ab exactis deletitiis lineis, ceterisque mendis procuratur, de quo §. 88. pauca monuimus. Colorum habitus rurſum, ſicut in ichnographiis per atramentum ſolum vel vero una per pigmenta ſuſcipitur. Obſervanda hic prius aliqua de regulis utrique praxi convenientibus, tum vero de altero colorandi genere agendum.

De diſcrimine lucis & umbræ.

Umbræ in geometricis elevationibus, uti quibusvis aliis delineationibus architectonicis non modo ad objecta conformiter ad eas quibus apparent, formas omnes aſpectui noſtro ſiſtendas adhibentur, ſed eam inprimis utilitatem habent, quod ex umbrarum deſcriptionibus elatas partes a retractis potiſſimum diſcernamus. Eſtque initium colorandi ſemper ab umbrarum deſcriptione inſtituendum. Umbræ aliæ ſunt terminatæ eodem per totum obſcuri gradu, aliæ verſus extremam ſui partem attenuatæ & evaneſcentes. Et quamvis arbitrio cujuslibet vel aliis circum-

ſtantiis dari poſſit, ut quavis ex parte lux affulgens fingatur, communius tamen ex ſiniſtra parte radiare concipitur, umbræ adeo in ſiniſtram partem projectæ intelliguntur *. Umbræ projectæ primum & evaneſcentes exprimendæ ſunt, tum illæ, quæ totam aliquam ſuperficiem ædificii contegunt. Pro poſterioribus iſtis concinne inducendis una ſui parte elevanda eſt tabula delineatoria altitudine circiter 10 graduum, ut pronius color a ſumma parte verſus inferiora defluat, atque abundans color & verſus inferiorem limbum partis adumbrandæ ſtagnans penicillo tolli poſſit; præſtatque, ſi denſior umbra inducenda eſt, repetita ſtrata colorum per vices adducere, quam totum obſcuri gradum eadem ſimul colorum inductione abſolvere, metu earum, quas pronum eſt chartam recipere, macularum, ab inæquali denſioris coloris obductione oriundarum.

De areis ſpectatori parallelis.

97. Superficies orthographicæ vario clari & obſcuri habitu diſcriminandæ occurrunt planæ aliæ, aliæ con-

* Pro partibus illuminatis & umbroſis diſtinguendis hæc regula erit: ſuperficies elatæ, qua parte luci exponuntur, gracilioribus lineis exprimentur, denſioribus in parte oppoſita. Sic lineæ A B, B C Fig. 6. Tab. III. pro illuminatis, C D, D A pro umbroſis habendæ. Contrarium tenet in ſuperficiebus infra horizontem areæ communis depreſſis: ſic in foſſis, feneſtris &c. lineæ S s, S t pro umbroſis, S V, T V pro illuminatis habentur.

convexæ & concavæ. Planæ areæ rursum aliæ parallelæ sunt spectatori, aliæ variis modis inclinatæ. In superficiebus spectatori parallelis vario lucis & umbrarum gradu distinguendis sequentia fere observantur: 1mo. superficies tota lumini exposita, vel in umbra constituta æquali per totum coloris habitu tingenda est. 2do. Quo plus a conspectu remota intelligitur superficies una præ altera, eo obscuriore umbra notatur, ut adeo areolæ primæ omni prorsus umbroso colore careant. Sic fenestrarum antepagmenta, extimæ facies operis rustici ad angulos constitutæ, albæ totæ remanent. 3tio. Fenestrarum & portarum lumina tota, atramento tamen non nimis saturo obscurantur.

98. In superficiebus ad horizontem inclinatis pas- De acclivibus superficiebus.
sim umbra prævalet in summitate, & sensim versus basim acclivitatis evanescit. In tectis tamen inchoare licet umbram ab infima tecti parte, eandemque versus fastigium attenuare. Utrumque hunc modum acclivia plana adumbrandi rationi conformem esse haud difficulter evincimus, eo quod solem jam altiore, & jam inferiore loco ultra horizontem elevatum, domumque collustrantem concipere valeamus.

Majoris conſiderationis ſunt ſuperficies convexæ & concavæ, aut ex utrisque compoſitæ. Convexæ ſuperficies, ſphæricæ ſive cylindricæ umbras ex ambobus lateribus evaneſcentes habent, ſcilicet & ea parte, qua lux affulget, & altera, qua umbra ceſſat. Concavæ vero ſuperficies non niſi ab una parte, qua lux advenire intelligitur, verſus oppoſitam partem attenuatam illã umbram ſiſtunt.

Tab. III. Fig. 7.

Umbræ projectæ.

99. Umbrarum projectarum ea eſt ratio, ut quoties ab interpoſitione alieni corporis umbra in alio corpore producitur, ſemper umbra plena, non attenuata deſcribatur, ſive in planam dein, ſeu curvilineam ſuperficiem dirigatur. Tales ſunt umbræ a membris antepagmentorum, a coronice &c. projectæ. Umbræ intra portarum & feneſtrarum lumina expreſſæ quartam circiter partem latitudinis feneſtræ adæquant. Sin umbra in ſuperficiem verticalem projiciatur ita, ut radii colluſtrantes corpus, quod umbram efficit, ultra ſupremam illius oram libere pertranſeant, in ſuperficie verticali umbra exorietur triangularem formam referens. Projecturæ domuum ejusmodi umbras in partem domus retractam projiciunt.

Membrorum architectonicorum adumbrationes ex his legibus derivantur, quorum exempla pluribus locis

locis dedimus, peculiarius vero Tab. VI. Fig. 1. exhibemus. Illud unice tiro monendus, ut ne in minoribus ſcalæ partibus membra in coronicibus accumulet, ſed præcipuas duntaxat partes delineet, pro adumbratione vero non niſi partes infimas, quas orthographia nunc propoſita refert, atramento ſinico obducat.

100. Quod ſi vario & prope nativo colorum fulgore typum decorare placuerit, feneſtræ vel ſola ærugine bene diluta tingi poterunt, vel primum atramento ſinico tantillum obſcurari intra lumina. Tectum carminio æque, ut ante de atramento ſinico oſtenſum eſt, colorandum erit. Siccum ubi fuerit, horizontalibus lineis imbricum ſeries denotantibus apte quoque diſtingui poterit, parallelis his, ſed tamen verſus deliquias longius a ſe diſtantibus. Trabes, lignea portarum repagula &c. colore vario materiæ cuivis conveniente colluſtrabuntur *.

CAPVT VIII.

DE INTERSECTIONE.

101. EX idonea ichnographiæ & orthographiæ combinatione conficitur Interſectio, ſeu Ortho-

* Carminium cum gummi gutta commixtum, probe dilutum, & modicis atramenti ſinici guttulis temperatum fuſcum colorem variis materiis aptum producit. Pro adumbrando ære, gummi guttæ colore picto, glycyrrhizæ ſuccus apprime conveniet.

thographia interna. Ex ichnographico quidem vestigio partium latitudines inferuntur, quot quot ea parte occurrunt, qua linea intersectionis α β per ichnographiam transire concipitur. Constituendis vero partium omnium altitudinibus eadem directione in plano intersectionis occurrentibus elevatio geometrica, seu orthographia externa adhibetur. Prout vero planum intersectionis respectu lineæ A B parallelum, aut vero inclinatum assumemus, orthographiam internam *rectam* vel *obliquam* habebimus. Posterior hæc complicata est magis, non tamen distinctis ab altera legibus subjacet.

Tab. II. Fig. 5.

Rete primum & deletitium, qua praxi conficiatur, ex geometricæ elevationis constructione recolendum. Quod, ubi ex verticalium & horizontalium linearum decussatione paratum fuerit, partes ædificii internas ea fere ratione inscribere juvabit, quam in subsequentibus observationibus proponemus. Lineæ primum omnes atramento, neque facile alio colore descriptæ videntur.

2do. Portarum & fenestrarum situ ex ichnographia & adposita juxta latus parte orthographiæ a b jam determinato, partes internæ pro vario genio & voluntate,

Tab. III. Fig. 3.

te, typi item magnitudine diſtinctius exprimuntur, vel rudioribus duntaxat iisque magis neceſſariis membris decorantur. Retractiones feneſtrarum, & quæ particulares aliæ murorum directiones occurrunt, ex ichnographia facile eliciuntur. Sic retractio R S, & acies muri ad planum feneſtrale inclinati ex ichnographiæ punctis ♀ ♂ deſumuntur.

3tio. Capita trabium x, z, & quotcunque dimenſiones ex orthographiæ ac ichnographiæ applicatione deduci nequeunt, ex menſuris fabricæ propriis deſumendæ ſunt.

4to. Ubi demum lineæ graphio ſignatæ jam fuerint, typusque pro colore mundatus, umbræ, & pigmenta etiam proprios quosvis colores reddentia non alia methodo inducuntur, quam ea, quam in præcedentibus, brevibus, attamen primæ praxi ſuffecturis animadverſionibus planam ac facilem dedimus.

5to. Partes quævis lumini non expoſitæ, ut parietes terminales conclavium atramento ſinico ex toto ſunt imbuendæ, ſpiſſiore hoc vel dilutiore, prout remotæ illæ fuerint, aut viciniores.

6to. Murorum, aut trabium interſectarum facies colore nullo tinguntur. Si tamen diſcrimen aliquod alicubi notandum videretur, interſperſis varia dexteritate punctis melius, quam inducto colore varietas illa dabitur.

Ut ne quid objectorum magis obviorum in interſectione deſideret Lector, caminos & fornaces intra cubicula adjecimus, graduum vero deductionem diſtincto ſchemate, expreſſis etiam deletitiis pro conſtructione lineis omnibus in x exhibuimus.

Tab. III. Fig. 8.

CAPVT IX.

DE SCENOGRAPHIA DOMVS, SIVE ELEVATIONE PERSPECTIVA.

Juxta leges perſpectivæ Militaris.

102. Perſpectivæ domum repræſentationes ut plurimum juxta regulas Perſpectivæ communis ſive regularis, quam vocant, perficiendæ ſunt. Habet tamen & ſuum perſpectiva militaris * uſum in Ar-

* Dividitur Perſpectiva commode in *communem ſive regularem*, in *militarem* & in *curioſam*. *Regularis* exhibet objecta in tabula ſpectatori parallela, qualia illa ad datam diſtantiam & in data oculi altitudine repræſentantur. *Militaris* exhibet objecta in tabula, non qualia ad datam ab objecto diſtantiam ſpectatori fixe contuenti objiciuntur, ſed qualia propemodum in ſuarum dimenſionum ratione conſtituuntur. Dicitur militaris, quia pro operibus militaribus delineandis primum adhibita, atque idonea eſt, ut partes omnes

Architectura civili. Hæc quia facilior & dimenſiones lineares omnes objecto exacte conformes retinet, atque plana ipſa horizontalia æque ac lateralia cum oppoſitis parallela efficit, tironi primum paucis exemplis commonſtranda videtur, pro quibus rectius intelligendis generales 3 Militaris Perſpectivæ regulas præmittimus. I. Ichnographia perſpectiva ab ipſo objecti veſtigio diſtincta non requiritur. Nulla ergo ichnographiæ geometricæ immutatione hic opus. Tabula ſiquidem in hac perſpectiva delineatione non ſpectatori, ſed objecto & horizonti parallela ipſique objecto vicina admodum aſſumitur, proinde in immenſa oculi diſtantia nullo ſenſibili intervallo ab objecto remota videtur; lineæ adeo ab objecti angulis usque ad tabulam adductæ, & verſus oculum infinite diſtantem convergentes, apparentiam veſtigii in tabula relinquunt, a veri objecti magnitudine nihil differentem, id quod generalibus opticæ legibus non diſſentit.

II. Lineæ verticales fiunt inter ſe ut in objecto & parallelæ, & easdem, quas in objecto habent, dimenſiones conſervant. Et hujus quoque regulæ de-

omnes militaris architecturæ diſtincte repræſententur, ſine profundiore legum opticarum theoria. *Curioſa* exhibet objecta ſuper quavis ſuperficie data, qualia alias paſſim ſpectanda occurrunt.

monſtratio a maxima oculi ab objecto diſtantia repetenda eſt, in qua itidem lineæ objectivæ verticales nullum judicio oculi diſcrimen præbent; recte adeo pro phyſice parallelis, & ejusdem inter ſe magnitudinis ut in objecto, ſic in imagine accipiendæ. Solæ adeo planorum divaricationes aut contractiones mutationi ſubſtant, veſtigio & verticalibus lineis nulla ſui dimenſione variatis.

III. Objecta non a fronte, ſed quantum fieri poteſt ex angulo viſa repræſentanda ſunt. Cum enim veſtigia objectorum rectangula collaterales facies viſui ſubducant, ſæpe non niſi ſuprema & ſpectatori adverſa relicta, exiguam in architectonicis delineationibus utilitatem ſchemata hæc præſtarent, atque ab uſitatis ſcenographiæ regularis deformationibus nimium abluderent. Huic ergo defectui ut occurratur, ita veſtigia ex angulo ſunt obvertenda, ut habita figuræ ratione angulos plures, quos poſſunt, contuenti objiciant.

Tab. IV. Fig. I. Sit ex ichnographia A erigenda ad perſpectivæ hujus normam domuncula B, erunt lineæ primo omnes, quotquot ſub aſpectum cadere intelliguntur, normaliter excitandæ *, altitudines vero ex orthographica re-

* Ut oculus ſpectatoris ab objecto infinito intervallo remotus fingatur, linea tamen ſtationis m n tabulæ vicina in praxi aſſumitur pro

repræſentatione, his ipſis perpendiculis ſuo quævis loco inferendæ. Ut feneſtrarum latitudines habeantur, non niſi per puncta 1, 2, 3 lineæ in baſi datæ parallelæ ducendæ ſunt. Perpendiculorum apices, prout ad ſuas quivis facies referuntur, concinne nectendi ſunt; tectum, & ſi quæ occurrunt partes aliæ quæcunque, juxta conſtituta pro variis altitudinibus perpendicula determinanda ſunt atque jungenda.

Quandoque non niſi in eadem linea horizontali, cui frons domus inſiſtit, nonnihil producta lateralis facies adjungitur ad inſtar geometricæ elevationis, ut forma domus e latere conſpicua intelligatur. Multo Fig. II. A vero elegantius projectiones hæ dantur, ſi latera non nihil convergant, ita ut extremo perpendiculo c d altitudo minor tribuatur, quam primo a b eidem baſi a c inſiſtenti. B

103. Ad perficiendas ſcenographias architectonicas juxta Regularis perſpectivæ leges methodi variæ aſſumuntur, variæ rurſum obſervationes ad ædificii Juxta regularem deformationem.

pro baſi & directione perpendicularium ex ſingulis veſtigii angulis erigendarum. Parum vero refert, ſuperiore, an inferiore loco ea linea deſcribatur; quin ſtationis linea diſtincta opus non eſſe, dum in charta ſuper tabulam expanſa delineamus, inde manifeſtum eſt, quod ceteroqui lineæ tabulæ lateribus parallelæ pro concinnitate typis circumferibantur.

ſpeciem in tabula objecto convenienter exhibendam requiruntur.

Sic convenit fere inter architectos 1mo. ut ædificium ab Eurythmiæ legibus non admodum ſuſpiciendum ex angulo contuendum detur. Poterit tum, ſi domus ſit præcipuum objectum ſuper tabula repræſentandum, angulare domus perpendiculum cum linea principali coincidere. Quando ichnographia domus eſt unicum ſimplex rectangulum, perſpectiva elevatio hoc modo tentata ſemper ſatisfaciet.

2do. Sin ichnographia objectiva projecturas habeat, atque adeo ædificium in plura rectangula reſolvi poſſit, in medio talis ſtructuræ figendus obtutus erit.

3tio. Altitudo oculi mediocris aſſumenda, ut partes frontis lacunatæ ſub aſpectum cadant.

4to. Ut elegantes habeantur perſpectivæ domuum projectiones, diſtantia ſemper triplo major deligenda, quam altitudo oculi. Niſi aliis de cauſis diſpar fuerit determinatio præhabenda.

Methodi diverſæ.

104. Methodi, quibus perſpectivæ ichnographiarum deformationes elaborantur, triplicis fere generis occurrunt: earum *Prima* eſt VIGNOLIANA. Hæc ichnographiam infra tabulæ lineam fundamentalem ſitu inverſo

verſo delineatam ſupponit. *Secunda* ſitu prorſus conveniente veſtigium vel infra lineam fundamentalem, vel ad latus, aut etiam extra tabulam reponit. Hanc methodum videre eſt in nonnullis projectionibus ANDREÆ PVTEI *, atque in Elementis Perſpectivæ a Celeb. D. DEIDIER ** conſcriptis. *Tertia* eſt Clariſſ. PENTHERI, Architectonicorum operum parte 2da. deſcripta: Hæc ſuperiore loco tabulæ delineatoriæ ichnographiam collocat, orthographicam deſcriptionem pone latus conſtituit; tum vero eleganti linearum collatione ex veſtigio æque ac orthographia productarum, ſcenographicam imaginem infra ichnographicum veſtigium deſcribit.

105. Vignoliana methodus paſſim in elementis perſpectivæ traditur. Altera, quam paullo ante recenſuimus, id commodi tironibus præſtat, ut & ſeparatam a tabula delineatoria deletitiam illam ichnographiam ſeponere queant, atque a converſæ imaginis ſitu, nihil ut in priore methodo, quod ipſos in deſignandis punctis perſpectivis perturbet, metuere debeant. Pentheriana praxis a ſimplici æque atque methodica operatione ſub unum conſpectum data mire satis-

* Perſpectiva Pictorum atque Architectorum, P. I.

** Elemens generaux des Parties des Mathematiques les plus neceſſaires a l'Artillerie & au Genie. par M. l'Abbé DEIDIER.

ſatisfacit. Sed elementaribus Perſpectivæ regulis undecunque petitis, noſtrum hic erit compendiariam duntaxat viam commonſtrare, qua ſtructuræ architectonicæ ſpecialius ſciagraphica repræſentatione dari ſolent. Facit huc inprimis ſcalæ Perſpectivæ uſus a Deſargueſio, Courtonnio, aliisque expoſitus, tum laudata paullo ante Pentheriana methodus.

Scala Perſpectiva. Tab. IV. Fig. 3.

106. Ope ſcalæ perſpectivæ tam puncta quævis ichnographiæ perſpectivæ, quam altitudines iisdem inſiſtentes ſic inveniuntur: deſignatis linea fundamentali R C, horizontali B A, Principali O G, atque puncto oculi in O, menſuræ pedum vel integræ transferantur ex R in E, vel dimidiatæ, aut minores ex R in D, ſi lineæ diſtantiæ dimidia tantum vel adhuc minor pars fuerit in tabulam illata. Referat linea B F diſtantiæ dimidium, perinde erit pro inveniendis retractionibus linearum T y, J P &c. ſeu pone lineam principalem O G, ſeu in B R in easdem retractiones inquiras, fingasque punctum O in B, & punctum diſtantiæ in F. Ducatur jam B D ita, ut R D ſit dimidius duntaxat pes, qualem integrum conſtituimus R E, dabit linea ex F in R ducta in interſectione S retractionem T y, ſive pedis unius diſtantiam a fundamentali linea R C, eodem prorſus modo, quo aſ-

ſumpta

ſumpta tota latitudine pedis R E reperiſſemus directionem lineæ T y, ſi ex puncto diſtantiæ integræ duxiſſemus lineam verſus R. * Ducta T y ad R C parallela diſtantia duorum pedum ſic determinatur: ex F in T ducitur linea T F, dabit interſectio in V punctum, a quo parallela W V determinatur, & ita porro contractiones ſcalares h I, l M &c.

Cum in recenſita praxi retractiones perſpectivæ in tabula habeantur eædem, quæ inventæ eſſent, ſi diſtantia integra aſſumpta in linea horizontali A B, diſtantiæ objectivæ in R E applicatæ etiam integræ, & non dimidiatæ pro norma fuiſſent, patet ex perſpectivæ regulis communibus, in hac ſcala menſuras latitudinum R E, T y &c. integras & non dimidiatas aſſumi debere, quod & de altitudinibus perſpectivis retinendum erit.

Sit ope hujus ſcalæ repræſentanda pars areæ A.

S Sit-

* Punctum idem S in tabula determinari, ſive ex puncto diſtantiæ in totam R E, ſive ex dimidia diſtantia in dimidiam R E, ſive in D ducatur recta, ſic oſtenditur: Sit fig. 4. ex puncto M ducta recta ad punctum principale O, O A diſtantia oculi, O a dimidium hujus diſtantiæ; demonſtrandum, quod projectio puncti S, cum s coincidat, ſive ad totam diſtantiam objecti a tabula M R ex A, ſive ad dimidiam M n & a ducatur recta pro interſectione lineæ O M. Eſt enim propter △ O S A ∽ △ R S M ſequens analogia O A : R M = O S : S M, & propter △ O s A ∽ △ n S M eſt O a : n M = O s : s M. Jam quia O a = ½ O A, & n M = ½ M R, valet illatio O S : S M = O s : s M, componendo O S + S M : S M = O s + s M : s M ſive O M : S M = O M : s M; ſed O M = O M : ergo S M = s M, conſequenter puncta S & s coincidunt.

Sitque a c = 2′, R E = 1. Erit 1mo. ope ſcalæ perſpectivæ latitudo a c inferenda ex G in Q. Tum 2do. obſervandum, quot pedibus a linea terræ d e diſtet punctum a, hic pede uno, dabit linea T S continuata verſus Q O punctum Z quæſitum. Sic punctum g 4′ diſtans ab linea d e invenietur ope lineæ ſcalaris l m productæ in x, & ita porro.

Sit pyramis excitanda ea conditione, ut verſus dextram removeatur a linea principali pedibus 2, diſtet a linea terræ R C pedibus 5, erit n o producta retractio perſpectiva a baſi verſus horizontalem B A: eodemque modo notatis punctis M N L P, & loco axis v excitetur perpendiculum v s ea lege, ut pedis unius dimenſio, toti lineæ 1, 2 æqualis fiat.

Facile hinc erit ad quodvis ichnographiæ punctum in tabula, quamvis altitudinem puncto invento reſpondentem inferre, modo ne a primis perſpectivæ regularis elementis defectus aliquis offendiculo fuerit.

107. Scala perſpectiva hactenus expoſita ad architecturam ædium quomodo applicetur, ſequens exemplum docebit.

Fig. 5. Sit ichnographia domus A, quacunque ſuper charta deſcripta, ad latus, vel infra aut ſuperne repoſita. Determinatis altitudine oculi, linea principali, puncto diſtantiæ vel in integra, vel in ſubdupla, ſubtripla &c. diſtantia aſſumpto exhibeantur in plano perſpectivo C

tot

tot punctorum projectiones ichnographicæ, quot ſub aſpectum cadere in tabula, vel aliis de cauſis neceſſariæ judicantur, ut D, K, X, F. Paretur item ad latus, vel ubi etiam extra tabulam libuerit, Orthographia B, lineis tantum ſumme neceſſariis data. Tum ſcala perſpectiva tam altitudines punctorum ichnographicorum in tabula, quam ipſas ſcenographicas altitudines complectens hac ratione perficiatur: aſſumatur pro baſi trianguli ſcalaris linea exprimens veras dimenſiones lineæ fundamentali R C reſpondentes, in pedibus, hexapedis &c., vel vero ex ordine veras altitudines orthographicas complexa *. Talis linea hic nobis erit orthographica altitudo T I. Fiat latus trianguli unum H T = O G, lineæ principali, ſive diſtantiæ lineæ horizontalis O E a fundamentali R Z. Jungantur puncta T, I. Deinde ex ſingulis punctis lineæ T I altitudines feneſtrarum, coronicis &c. referentibus lineæ verius verticem trianguli H deducantur. Conſtructo ſic triangulo quæratur in tabula perſpectiva altitudo K l reſpondens altitudini S M, ſed verſus punctum projectionis K retracta. Ducenda erit perpendicularis K L indefinite, & capienda circino diſtantia puncti K a linea terræ R Z, at-

* Perinde erit, quo ſitu ea linea collocetur, ſive baſis T I collocetur horizontali lineæ tabulæ parallela ut n. 1. ſive ipſi orthographicæ elevationi parallela ponatur ut n. 2.

que ex T in P transferenda, ſi non jam antea punctum P, eique reſpondentes ichnographicæ altitudines ex T in H notatæ habeantur. Ut jam altitudo P Q a puncto K usque in L erigenda habeatur, producenda eſt linea P Q, usque dum lineam ab n in H ductam interſecet. Ut ne confuſio altitudinum ſuis projectionibus ichnographicis, ſive perſpectivis veſtigiis inferendarum ſuboriatur, conſultum erit ex Orthographia B horizontales lineas quasvis notatu digniores verſus perpendiculum I T producere, ut, quæ altitudo feneſtræ, tectove reſpondeat, illico contuenti innoteſcat.

Methodus Pentheriana. Tab. V. Fig. 1.

108. Pentheriana methodus, ſupra * laudata lineas tantum ſumme neceſſarias pro ichnographia, A, geometrica deſignat, ut extremam lineam muri, in qua latitudines feneſtrarum occurrunt, gradus ſubdiales, ſi qui occurrant, tecti veſtigium. Diſponenda vero eſt ichnographia ſecundum obſervationes §. 103. datas.

Sit domus ex angulo conſpicienda, ut hic in A, linea principalis H E, erit primo inveniendum punctum oculi. Ducta nempe S R parallela cum C M, fiat angulus S R L 45°. Producatur dehinc R L in K. Poterit ad lubitum deligi punctum oculi O, ſed tamen infra punctum K, ut diſtinctius repræſentetur domus imago. Si angulus S R K 60° numero definiatur, tanto melius partes ſingulæ diſtinguentur. 2do. Ex O deorſum infertur

* §. 104. 105.

tur dimidia fere domus altitudo, ut habeatur linea terræ E D, parallela horizontali O N: radio vero O R describitur deletitius arcus R W, erit prope W locus, collocandæ super tabula delineatoria orthographiæ B idoneus.

His ita dispositis ex singulis angulis ichnographiæ geometricæ ducuntur 1mo. lineæ versus punctum oculi directæ, sed jam terminandæ in linea C M *, radiis opticis idem planum verticale tabulæ intersecantibus correspondentes. 2do. Ex inventis punctis lineæ C M demittuntur per vices, quando iis opus erit, perpendicula ichnographica m n. 3tio. Linea O H transfertur ex O in Q, duciturque T y, in quam perpendicularem ex orthographia adducuntur horizontales orthographicæ s r.

Esto nunc inveniendum punctum a. Transferenda erit distantia O V ex E in P, & distantia O H ex E in Z. Ex P & Z erigendæ perpendiculares, tum vero collineando ex P in O denotandum punctum intersectionis c in linea Z l, erit punctum c, regula architectonica horizontaliter translatum in a, altitudo puncti perspectivi quæsita super tabula **. Linea a d, a f continuatæ dant puncta accidentalia in linea horizontali, videlicet punctum. g & h.

* C M repræsentat basim tabulæ vitreæ, in qua alias vestigia optica relicta finguntur.

** Conferenti hanc praxim cum elementaribus Perspectivæ institutionibus manifestum erit, hic quoque constitui altitudinem puncti apparentis in tabula ad altitudinem oculi in ratione distantiæ puncti objectivi a tabula ad aggregatum ex eadem distantia, & distantia oculi.

Eodem prorſus modo inveniuntur puncta ſublimia: notatis nempe omnibus altitudinibus orthographicis in linea y T per productas horizontales orthographicas acquiſitis, inferuntur puncta reſpondentia collineando ex ſingulis punctis lineæ y T in O. Puncta ſublimia hac methodo determinata, inſcribuntur ut ante altitudinum lineis, applicatione regulæ architectonicæ *.

Quodſi feneſtrarum antepagmenta, minoresque ornatus nimis moleſta opera ſic transferenda æſtimentur, licebit partium earum latitudines ſingulis feneſtris proportionales aſſumere, & in apparentiis ad ſenſum prope veris determinare: ſic ſi feneſtræ antepagmento ubivis $\frac{1}{6}$ vel $\frac{1}{4}$ latitudinis conſtituatur, lineæque verſus puncta oculi concinne dirigantur, citra errorem ſenſibilem optica repræſentatio dabitur.

Tab. V. Fig. 3. 109. Si centrum domus in linea principali conſtituatur, angulus 45° ad lineam baſis vitreæ applicatur in D, cetera eodem ſingula modo peraguntur, ut in §. præcedente inſinuatum eſt. Sufficit hic mediam duntaxat ichnographiam deſcribere in A, cum dex-

* Apparet hic rurſum altitudinem objectivam poni ad altitudinem perſpectivam, ut aggregatum ex diſtantia & oculi & objecti a tabula ad diſtantiam oculi, prout id leges opticæ requirunt. WOLF. ELEM. PERSP. §. 32, & 54.

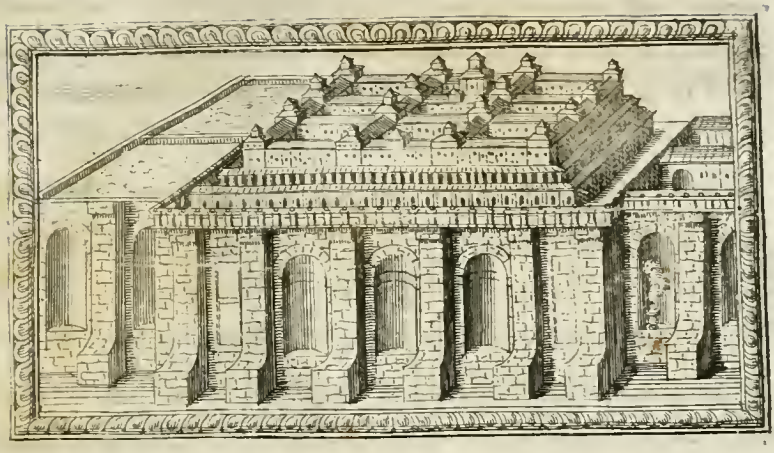
dextera ſiniſtris ex æquo reſpondeant, & verſus idem punctum O lineæ convergentes omnes dirigantur. Habito namque typo deletitio C, ſcenographia tota citra difficultatem in chartam mundiorem transfertur; quin & ex obvio ſcalæ geometricæ uſu pronum eſt & aliam ſcenographiam majoris, minorisve formæ delineare, quam fuerit ſchema deletitium.

110. Qua ratione Interſectiones, ſeu orthographiæ internæ ſcenographica forma exhibeantur, ex combinatis regulis allatis de perſpectivæ architectonicæ & elevationis geometricæ conſtitutione pronum erit dijudicare. Unam hic adducere libuit praxim ſcalæ ſuperius recenſitæ, ad internas partes ædificii optice repræſentandas translatæ.

In ſcala B D tot pedes determinentur, quot pedibus opus erit pro toto areæ A verſus punctum oculi excurſu. Deinde ex B in G altitudo conclavis, hic Fig. 2.
15 pedum inferatur, longitudo item conclavis ex B in y. In y excitetur perpendiculum y z, atque ex diviſionibus lineæ B D deducantur lineæ deletitiæ verſus punctum oculi o, usque ad interſectiones cum lineæ y z ſolum deſcribendæ. His ipſis transverſa agantur perpendicula ex 1, 2, 3 &c. erit ſic confecta

cta ſcala perſpectiva totius lateralis parietis G y. Ut item rete parietis K Z inveniatur, erigendæ ſunt perpendiculares ex diviſionibus lineæ y K. Ultimo denique ex harum perpendicularium ſummitatibus e, f ducendæ lineæ pro lacunari, verſus punctum o convergentes, ſed tantum ex anterioribus punctis lacunaris i, h &c. usque in lineam Z V promotæ.

Cum omnes hæ areolæ pedes perſpectivos repræſentent, feneſtrarum, & omnis ſuppellectilis interioris apparentiæ ex datis ichnographiis, & elevationibus geometricis ſuo quæque loco facile projectione optica deſignabuntur.



VNIVERSÆ ARCHITECTVRÆ CIVILIS ELEMENTA.

PARS III.

DE ARCHITECTONICO ORNATV.

CAPVT I.

DE ORDINE ARCHITECTONICO IN GENERE.

111. Ordinis Architectonici originem, conſtitutionemque primam §. 37. expoſitam cum habeamus, partes jam ordinum expendere hic loci conveniet, tum differentias eorundem enumerare, atque præcipuum ordinis characterem penitius rimari.

Partes Ordinis primariæ. Tab. VI. Fig. 2.

Ordo omnis primum dividitur in Stylobatam, Columnam, & Trabeationem, quæ tres *partes primariæ* Ordinis dicuntur. Stylobatæ altitudinem designat pars A D, columnam D G, Trabeationem G K.

Stylobata vicem subit saxorum communissimis trabium fulcris subjectorum, §. 8. *Columna* loco trabis est onus impositum sustentantis. *Trabeatio* trabes transversas columini impositas tectumque una constituentes repræsentat. Ad columnationem Completam requiri stylobatam alibi monuimus, §. 37., eundem tamen citra ordinis defectum abesse posse, sæpiusque decenter omitti sequentes fere rationes persuadent: Et quidem 1mo. Videtur esse superflua firmitas basis columnæ a stylobatæ accessione aucta in locis valde editis, ubi metuendum nihil, ne ab impactu alieni corporis e situ suo columna dimoveatur. 2do. Columnæ simplices extra murum projectæ, si stylobatam adjectum habeant, citra decorum habere prolongatum axem censentur. Aliter sentiendum de columnis insularibus, quibus gratiam majorem stylobatæ addunt. Trajana & Antonina columna exemplo deserviunt.

Non idem de trabeatione ferendum est judicium. Nequit

Nequit enim trabeatione columna deſtitui, quod alias fulcrum poneretur ſine onere, cui ſuſtentando ex fine ſuo deſtinatur.

112. Partes Secundariæ ordinis ſunt trigæ quævis ex ſingulis primariis partibus derivatæ. Ubi enim columnæ non amplius neceſſitati, ſed gratiæ ædium, luxuique eſſe cœperunt, columnæ caput & pedes, partesque omnes ad ordinem relatæ mirifice ornatæ fuerunt. Partes ſtylobatæ *Baſis*, *Truncus* & *Coronis* datæ. Baſi, imæ parti A B, innititur truncus b c, hunc pars ſumma coronis c D tegit. Partes ſecundariæ.

Columnæ partes ſunt D e *Baſis* columnæ, *Scapus* e f, & *Capitulum* f g, cui trabeatio incumbit. Trabeationis partes ſunt *Epiſtylium*, *Zophorus*, *Coronix*. Epiſtylium G h repræſentat trabem primam ſummis columnis impoſitam. Zophorus h i trabium transverſarum capita, Coronix i K tecti limina cum ſubgrunda & deliquiis imitatur. Ἐπιςύλιον, quaſi ἐπὶ τὸν ςυλὸν, ſuper columnam.

Ex his Zophoro nomen datum ab animalibus, quod ea pro ornatu cælo expreſſa in ea trabeationis parte ſæpius conſpicerentur. Zophorus, contractum ex ζῶον, animal, & φέρω, fero.

113. Ad ordinem refertur quoque *Ordinatio*, non illa univerſalior totius ædificii compoſitioni propria, de qua ſupra actum eſt *, ſed applicatio ſpecialis ordinum in fronte Templi, Palatii &c. Quodſi non niſi proportiones, & characteres quidam ordinis alicujus ædibus adhibeantur, ut ut columnæ, pilæve vel œconomiæ, vel alterius conditionis cauſa locum non habeant, non minus tamen *ordinationis* nomine veniet decor ille quicunque ab ordine peculiari proveniens, a quo & nomen ſuum proprium deſumet.

114. Ordines omnes, quemadmodum per gradus tam proportionis exquiſitæ, quam & ornatuum incrementa cœperunt, ſic & alii aliis digniores ſunt habiti. A gracilitate & elegantia fulcri ipſius, ſive columnæ ordinis cujusvis præſtantia æſtimabatur; diverſitas ipſa ordinum non modo a gratia varietatis, ſed & fine diverſorum fulcrorum commendanda videbatur. Sic quia columnæ firmiores cenſendæ ſunt, ſi diametri ad altitudinem major fuerit ratio, quam ſi minor, ratio major deligenda erit, quo loco pondus gravius ferendum eſt; minor vero ſufficit, ubi levius ſuffulciendum erit.

115. Or-

* §. 42.

115. Ordines Claſſici quinque cenſentur, quos inter tres a Græcis, duo reliqui a latinis Architectis inventi ſunt. Et quidem 3 Græci ordines *Doricus*, *Jonicus*, *Corinthius*, præ Italicis duobus *Tuſcano* & *Romano* multis titulis commendandi. Non defuere quidem, qui recenſitis ordinibus novos adjungere ſatagerent, quos inter Teutonicus ordo *, Gallicus, atque Hiſpanicus attentionem merentur **. Verum etiamnum ſub judice lis eſt, cui primas deferre, utrum eorum unum aliquem, quinque receptis adjungere demum expediat. Quinque Ordines Claſſici.

Deſumuntur quam maxime ordinum differentiæ a proportione fulcrorum, & ornatu partium diverſo. Ad quod diſcrimen ordinum faciendum Architecti ordines priore quosque loco non a proportionum elegantia, ceterisve adjunctis per vices conſiderandos proponunt, ſed ea plurimum ratione diſponunt, ut primum dent columnæ firmioris ideam, tum vero ex ordine graciliores, atque a partium ſymmetria magis ſemper commendandas, ut adeo in explicandis ordi-

* STVRMII induſtriæ ordo hic debetur, deſcriptus ab auctore in opere, cui titulus: Erſte Ausübung der vortrefflichen und vollſtändigen Anweiſung zu der Civil-Baukunſt Nicolai Goldmanns. Braunſchweig 1699.

** Traité d'Architecture. par Seb. le Clerc Chevalier Romain. a Paris 1714.

nibus primo loco ponatur Ordo Tuſcanus, tum Doricus, Jonicus, Corinthius, & poſtremo compoſitus ſive Romanus. Rationes diametri ad altitudinem columnæ ſunt ſequentes:

1 : 7	in ordine	Tuſcano
1 : 8		Dorico
1 : 9		Jonico
1 : 10		Corinthio & Compoſito.

Eorum dimenſiones. Tab. VII. Fig. 1.

116. *Ordo Tuſcanus* ſimplicitate ſua a reliquis diſtinguitur: Capitulum F G foliis, volutis, & cymatio caret; Zophorus nudus eſt, neque alia parte ornatum præfert is ordo.

Fig. 2.

Ordo Doricus Capitulum quidem volutis carens, ſed cymatio ornatum præfert, F G. Zophorus projecturas habet, O, columnæ perpendiculariter imminentes, Triglyphos appellant. His olim arculariorum opere fabrefactis tignorum capita ea parte collocata ſuper columnis contra aeris injurias armabantur. His guttæ a a ſubjiciebantur, de quibus ſuo loco uberius.

T. VIII. Fig. 1.

Ordo Jonicus volutis, a, in capitulo ornatur, ſed nullæ præter hunc ornatum foliorum ſeries adjunguntur.

Fig. 2.

Ordo Corinthius volutis 16, a, b, circa totam capituli peripheriam exornatur, & triplici ſerie foliorum 1, 2, 3.

Ordo

Ordo Compoſitus ſeu *Romanus*, volutas non niſi 8 habet, ſeries foliorum duas, 1, 2. Fig. 3.

Character ordinum.

117. Notæ hæ ordinum tot ſeculorum auctoritate ſtabilitæ ab omnibus architectis requiruntur; ſed non æque convenit inter partium proportiones celeberrimos inter auctores, ut difficile ſit præcipuum, atque unicum cujusvis ordinis characterem aſſignare. Scite Cl. KRAFFTIVS * in determinando ordinum charactere diſtinguit inter *characterem* ordinis *externum*, & *hiſtoricum*, & inter *characterem philoſophicum*, atque *internum*. Ad horum priorem ſive hiſtoricum auctoritate ſola gentium introductum & ſtabilitum reſpexerunt plurimi. Pauciores reflexerunt animum ad internum illum in proportionibus, & externa illarum repræſentatione ſitum, unde minimis etiam ex membris liceat argumentum ad majora inferre, atque de eorundem dimenſionibus uno velut ex obtutu conjicere. Perfectionem hanc ordini propriam tribuimus, quam §. 37. paucis innuimus, & ex qua ſpectatoris intelligentis oculo ſimul ſiſtitur congeries harmoniarum, ſimilis illi, quæ ex harmonia auribus accommodata per vices tantum percipienda datur. Characterem

* Specimen emendationis theoriæ ordinum Architectonicorum, auctore Georg. Wolffg. Krafft. in Commentar. Acad. Scient. Imperial. Petropolitanæ. T. XI.

rem hunc ordinis a perfecta partium ſymmetria ortum paullo infra diſtinctius exponemus, ubi antea de conſtructione ipſa ordinum, quæ ad eam doctrinam ſcitu neceſſaria videbantur, paucis expediverimus.

CAPVT II.

DE CONSTRVCTIONE ORDINIS.

118. Poſt reſtitutam meliorem Architecturæ formam Palladii & Vignolæ conſtructiones ante ceteras in pretio Architectis fuere, & Vignolianæ dimenſiones in praxi fere primas adhuc tenuerunt. Utut enim cenſuram hodiernorum non effugerit Vignola, ſunt tamen præcipuæ quædam ordinis partes, quas vix in alio pari concinnitate determinatas reperire liceat. CLERICVS in tractatu ſupra laudato * Palladianas proportiones cum Vignolianis confert, & quæ in poſtremis reproba cenſet, dilucide oſtendit, magna etiam ex parte in eleganti ſua ordinum deſcriptione emendat.

Syſtema Vignolianum.

Claſſica interim Vignoliana ordinum conſtructio hæc eſt, ut trabeatio minor pars columnæ conſtituatur, quam ſtylobata, hæcque ſit conſtans utriusque ad columnam ratio, ut ſtylobata efficiatur columnæ pars tertia, trabeatio quarta. Claſſicam hanc ordinum

* Traité d'Architecture.

num theoriam ante alias examinandam, & pro norma conſtituendam cenſuimus, quod architectorum celebriorum ingenio & praxi hodiernæ fere ſola hucusque ſatisfecerit, quod ab Academicarum Architectonicarum digniſſimis arbitris per Italiam, Galliamque præcipuam ſemper tulerit approbationem.

119. Quemadmodum in ordinum partibus concinnandis minima fere membra cum majoribus ſecundum proprium cujusvis ordinis characterem connexa fieri debent, ita communi quadam menſura gaudere, & ad eam apte inter ſe ſe referri debent. Quamobrem architecti ſepoſita vulgari pedum ſcala ad diametrum columnæ omnia commenſurarunt. E dimidia ſcilicet diametro ſcalam apparant, quam modulum dicunt. Ut proinde per *Modulum* ſemidiameter columnæ intelligatur. Hinc ſcalam ex ſemidiametro columnæ paratam ſcalam modulatoriam nonnulli compellarunt. At enim quoniam ſcapi columnarum per totam ſuam altitudinem cylindrici non ſunt, ſed ſuperiori parte in conum truncatum attenuantur *, diverſæ in ſcapo ſemidiametri conſiderari poſſunt; unde erroris devitandi cauſa ſciendum pro modulo aſſumi illam ſemidiametrum, quam pro- Modulus.

* §. 17.

pe baſim ſcapus retinet, nulla adhucdum ſuæ latitudinis parte diminutus. Sequens laterculum altitudines complectitur partium primariarum ad modulum commenſuratas.

Nomina Partium.	Tuſcan.	Doric.	Jon.	Corinth.	Compos.
Stylobata	$4\frac{2}{3}$ Mod.	$5\frac{1}{3}$ Mod.	6 Mod.	7 Mod.	7 Mod.
Columna	14	16	18	20	20
Trabeatio	$3\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{2}$	5	5
Summa	$22\frac{1}{6}$	$25\frac{1}{3}$	$28\frac{1}{2}$	32	32

Conſtructio ordinis Vignoliana, ejusdemque diviſio.

120. Ab hoc harmonico partium commenſu ad ipſam ordinum applicationem pro quavis data ordinis altitudine ſuſcipiendam planior jam via patet. Sit *primo* completi ordinis (§. 37.) conſtructio perficienda, erit hæc *regula generalis Vignoliana pro omnibus ordinibus:* Altitudo totius ordinis aſſignata in 19 partes æquales dividitur, harum partium 4 infimæ conſtituunt ſtylobatæ altitudinem, 12 ſequentes ipſam altitudinem columnæ, & 3 ſupremæ trabeationem. Ut jam habeatur moduli menſura cuivis ordini propria, aſſumuntur 12 partes intermediæ, ſive columnæ altitudo inſtar unius dimenſionis, quæ altitudo ſubinde pro ordine Tuſcano in 7 partes æquales, §. 115. in Dorico in 8, in Jonico in 9, in Corinthio atque compoſito in 10 partes dividitur, qualis pars ſeptima, octava &c. diameter ſui ordinis erit, proinde ſi

eadem

eadem pars ſeptima, octava &c. biſſecetur, modulus quæſitus dabitur (§. præc.).

Sit 2do. Ordo conſtruendus ſine ſtylobata. Tum vero altitudo data ordinis non in 19, ſed in 5 partes æquales dividenda erit, earumque 4 columnæ, quinta trabeationi danda. Atque adeo 4 illæ partes inferiores per modum unius continuæ magnitudinis conſideratæ pro ratione ordinis in 7, 8 &c. partes ſecandæ erunt, ut habeatur diameter, quæ deinde biſſecta modulum ſuppeditabit. Ubi rurſus juxta normam §. 118. conſtitutam trabeatio quartæ parti columnæ æqualis erit. Fiet enim trabeatio ad columnam ut 1 ad 4, cumque in ordine Tuſcano, ex. c. ubi columnæ altitudo 7 diametrorum = 14 mod. ſit $3\frac{1}{2}$ quarta pars de 14, erit altitudo trabeationis $3\frac{1}{2}$ modulorum, tota denique altitudo ordinis $17\frac{1}{2}$ modulorum, prorſus ut ſupra §. 119. in tabella, ſi ſtylobata omittatur.

121. Ut pro ſecundariis partibus ordinis, ipſisque membris minimis dimenſiones ſingulæ exacte inferantur, eædemque ad modulum commenſuratæ, ſcalari moduli diviſione opus eſt, apta hac primum ad idoneas partium ſymmetrias exprimendas, neque tamen nimis exiguis fractionibus impedita. Conſtructio ſcalæ.

Partes, in quas modulus dividitur, ſimpliciter *partes moduli*, ſæpe etiam *minuta* dicuntur *. In hujusmodi partes 12 dividitur modulus in ordine Tuſcano & Dorico, in reliquis 3 autem ſcilicet Jonico, Corinthio, Compoſito in 18 partes æquales, eo, quod in his poſtremis membra minora, quam in præcedentibus occurrant, partes proinde moduli minores exigantur, ad devitandas fractiones, quæ in communi moduli diviſione in partes 12 oborirentur.

Scalæ geometricæ pro moduli diviſione variæ parantur, quarum aliquas Tabula VII. exhibet, ut pro lubitu cujusvis deligantur, prout e re fore id videbitur. Scala A, Fig. 3, ſimpliciſſima eſt, pro ſcala B, & C atque moduli diviſione in 12 particulas modulus A B dividitur in 2 vel tres partes, & perpendiculum A C in priore caſu in 6, in altero in 4 partes ſecatur, per diviſionum puncta ducuntur parallelæ ad A B, & in ſcala B connectuntur puncta 12, 6, & 6, B, in ſcala C vero puncta 12, 8, tum 8, 4, & 4, B, erit 1, $1 = \frac{1}{12}$, 2, $2 = \frac{2}{12}$ &c. Similiter in ſcalis, D, E, pro diviſione moduli in 18 particulas, modulus A B in 2, perpendiculum A C in 9 partes, vel A B in 3, linea A B in 6 partes dividitur. Quomodo

* In tabulis ordinum brevitatis cauſa modulos integros ſigno v, partes moduli, ſive minuta lineola ′ deſignabimus.

modo parentur exactæ fractiones particularum moduli $\frac{1}{3}$ &c. triangulo a b c exprimitur. Quandoque tot moduli horizontali A O, ſcala F, applicantur, in quot particulas modulum reſolvere eſt neceſſum, unus vero modulus perpendiculariter ex A in C infertur, junguntur denique puncta C O, dabunt lineæ a 1, b 2 &c. $\frac{1}{12}$, $\frac{2}{12}$ moduli &c.

Altitudines partium tam primariarum, quam ſecundariarum in partibus ſcalæ cuivis ordini propriæ exhibet ſequens tabula. Altitudines partium.

Altitudines Ordinum.

Nomina partium.		Tuſcan.	Doric.	Jonic.	Corinth.	Compos.
Trabeatio	Coronix	1° - 4′	1° - 6′	1° 13′½	2° - -	2° - -
	Zophorus	1 - 2	1 - 6	1 9	1 - 9	1 - 9
	Epiſtylium	1 - -	1 - -	1 4½	1 - 9	1 - 9
	Summa	3 - 6	4	4 9	5	5
Columna	Capitulum	1 - -	1 - -	- - 12	2 - 6	2 - 6
	Scapus	12 - -	14 - -	16 - 6	16 - 12	16 - 12
	Baſis	1 - -	1 - -	1	1	1
	Summa	14	16	18	20	20
Stylobata	Coronis	- - 6	- - 6	- - 9	- - 14	- - 14
	Truncus	3 - 8	4 - -	5 - -	5 - 10	5 - 10
	Baſis	- - 6	- - 10	- - 9	- - 12	- - 12
	Summa	4 - 8	5 - 4	6	7	7
Summa omniũ altit.		22 - 2	25 - 4	28 - 9	32	32

122. Non æque concors videtur partium ſecun-

dariarum ad columnam ratio, qualem in conſtanti partium primariarum conſenſu obſervavimus. Nilque mirum eſt in numero partium tot variationibus ſubjectarum diſſentire architectos, quin apud eosdem conſtantem ubivis rationem generali regula expreſſam nondum fuiſſe datam. Atque hic quidem præcipua difficultas ſubnaſcitur aſſignandi canonis generalis, ad quem conatus eorum Architectorum tanquam ad conſtantem normam exigantur, qui in novis ordinibus excogitandis hucusque, vel etiamnum allaborant. Jam inde a 60 fere, aut 70 annis ingens ſtudium tenuit complures etiam ex præcipuis Architectis, ut novum alium receptis 5 ordinibus adjungerent, qui eandem gratiam, partiumque concordiam peritorum judicio comprobatam oculis objiceret facta cum reliquis ordinibus comparatione, quam Ordo Compoſitus præ ſe tuliſſet. Neque defuerunt ſtimuli, quibus ad audendum aliquid laude dignum propoſito ex liberalitate Regis Chriſtianiſſimi præmio omnes per Europam Architecti extimularentur *. Sed tamen adeo irritus labor ceſſit, ut ex 1000000 ſyſtematibus ne unum quidem eo plauſu dignum cenſeretur.

Celeberrimus Krafftius difficultatem novi ordinis inve-

* Science des Ingenieurs. par M. Belidor P. II. L. V. C. 11.

inveniendi ex ipſo philoſophico ſeu interno Ordinum charactere oſtendere eſt adniſus in laudato ante ſpecimine emendatioris theoriæ Ordinum architectonicorum, oſtenditque Ordines reliquos aut humiles nimis, aut ad deformitatem proceros oriri, ſi in eadem partium ſymmetria conſtitui alii deberent, in qua Claſſicos illos 5 coordinatos fuiſſe conjicimus.

Ad imitationem *Clariſſimi Euleri* *, qui ſonos omnes incognitis hactenus Muſicæ generibus diverſis ex aſſumpto quodam numero compoſito, & ejus factoribus ſimplicibus ingenioſiſſima methodo eruit, *Cel. Krafftius* examinavit numeros quosdam compoſitos, quos tanquam *Canones Ordinis* conſtituit, atque in determinatum numerum ſuorum factorum ſimplicium, & primorum reſolvit, tum quid ex his numeris primis diverſa ratione combinatis, atque eorum compoſitis diviſoribus in ordines architectonicos poſſet influere, ingenioſiſſime animadvertit **. Invenit, ea me- Canon Ordinis.

* Tentamen Novæ Theoriæ Muſicæ.

** Numeros compoſitos delegit KRAFFTIVS maxime ſimplices, qui in 4 duntaxat diviſores reſolverentur, eamque ſibi legem præſtituit, ut proportiones omnes inde eruendæ ex uno canone derivarentur, & in eodem exhaurirentur, quin deficiat, aut ſuperſit aliqua. Exemplo proponit numerum 2×3, compoſitum ex 2 numeris primis, cujus diviſores 1, 2, 3, & 6, proportiones terminorum omnium inter ſe comparatorum 1 : 1, 1 : 2, 1 : 3,

methodo uſus, ordinem a receptis diverſum, proximeque minorem, nonniſi 11 modulorum altitudinem con-

1 : 3, 1 : 6, 2 : 3. Numerum talem compoſitum aſſumit pro *Canone Ordinis Architectonici*, ex quo ſolo ordines inter ſe diſtinguit, & in quo ſolo conſtituit internum ordinis characterem. Diviſorum inventorum quemvis attribuit parti columnæ primariæ alicui, in reliquis vero proportionem partium aliam non admittit, quam quæ ex omnigena diviſorum facta combinatione oriatur. Ejus typum generalem: ſit in univerſum $m \times n$ & quidem $n > m$, diviſores igitur 1, m, n, mn, proportiones hinc eruendæ 1 : 1, 1 : m, 1 : n, 1 : mn, & m : n. ponatur 1 = modulo, m = trabeationi, n = ſtylobatæ, erit convenienter ad §. 118, mn = columnæ. Erunt altitudines partium ſub canone generali $m \times n$ contentæ ſequentes:

Altitudines ſtylobatæ.		*Altitudines columnæ.*		*Altitudines Trabeationis.*	
Coronis	$= \frac{n}{1+m+n}$	Capitulum	$= \frac{mn}{2+mn}$	Coronix	$= \frac{m^2}{m+2}$
Truncus	$= \frac{n^2}{1+m+n}$	Scapus	$= \frac{m^2 n^2}{2+mn}$	Zophorus	$= \frac{m}{m+2}$
Baſis	$= \frac{mn}{1+m+n}$	Baſis	$= \frac{mn}{2+mn}$	Epiſtylium	$= \frac{m}{m+2}$
Stylobata	$= n$	Columna	$= mn$	Trabeatio	$= m$

In quo ſchemate partes primariæ quomodocunque combinatæ inter ſe nullam aliam producunt proportionem, quam in canone comprehenſam, partes ſecundariæ quoque inter ſe comparatæ ad earundem proportionum numerum reſtrictæ omnes habentur. Sic ſcapus ad capitulum $\frac{m^2 n^2}{2+mn} : \frac{mn}{2+mn} = mn : 1$, quæ eſt ratio paullo ſuperius annotata &c.

Qua ratione porro in particulari ſtatis ordinum legibus ſatisfiat juxta allatas ante conditiones, diſtincte auctor exponit in citato ſpecimine (Comment. Acad. Scient. Imp. Petropol. T. XI.), ex quo hoc unum adhuc notabimus, numeros compoſitos receptis ordinibus convenientes hos ſimpliciſſimos fuiſſe delectos: 2×5, 3×5, 2×7, 3×7, intra quos etiam conſiſtendum videtur, cum 2×3, ordinem nimis humilem, 2×11, 3×11 nimis altum producerent.

conſequi, nimis adeo exilem provenire; proxime majores uſitatis quibusve, ad 35, quin & 47 modulos usque aſſurgere comperit, cum 30 modulorum altitudinem non multum excedi debere e firmitatis legibus perſuaſum ſit Architectis.

123. Partes Ordinis ſecundariæ ex pluribus rurſum minoribus ſunt compoſitæ, quæ *membra* vocantur. Horum deſcriptionem alias quoque in architectura, ubi licet nullus ordinum uſus occurrat, perneceſſariam alibi maxima parte jam abſolvimus. Quare hoc loco non niſi eorundem membrorum ornatus, Trochili item, atque Tori depreſſi delineationem proponemus. Aſtragalus A, Fig. 1, baccis lauri, atque olivæ granis ornatus eſt, umbrasque tum membri totius colorationi, tum a partibus decorantibus projectas oſtendit. Tori, B, foliis, tæniisque ornantur. Echinus C ovis, ſtrobilis &c. diſtinguitur &c. *Trochilus* & *Scotia* ſunt membra majora ex duplici arcu concavo compoſita. His a forma, & umbra a cavis projecturis orta nomen diverſum inditum eſt. Trochili hæc eſt deſcriptio: Diviſa primum altitudine A B in 3 partes æquales radio partis unius deſcribitur ex centro c quadrans e f, tum intervallo 2 partium ex O arcus alter f d. Membra. Tab. VI. Τροχὸς, rota. Σκοτία, a Σκότος, Tenebræ. H.

K. Scotia Attica diſtinctam delineationem habet: centra o & c in eadem recta o d conſtituta ſic inveniuntur: altitudine A B in 3 partes diviſa dantur projecturæ uni d c, $1\frac{1}{2}$, projecturæ e f, $1\frac{3}{4}$, deinde biſſecta f d, ipſa linea biſſecans, tranſiens per lineam productam d o conſtituit centrum arcus d f in o, radio o d deſcribendi, erit g d f arcus compoſitus, cujus pars f h b intra regulam b i excavata.

G. Tori, *depreſſum* quem vocant, altitudine trifariam diviſa, deſcribitur e centro c vel quadrans, vel dimidia pars circuli, radio unius partis menſuram æquante, intervallo autem 2 partium quadrans circuli ſuperior. In antepagmentis caminorum, januarumque frequens eſt hujus membri uſus. Patet ex ipſa linearum deſcriptione, in orthographiis ſolum portionem arcus g i ſub aſpectum cadere, partem i o inferiore & retracta parte elevari.

Membra ordinis pro diverſa magnitudine & ſitu nomina quoque diverſa ſortiuntur. Sic ejusdem formæ membra jam ſupercilia, jam regulæ & quadræ audiunt, prouti iſtuc in particulari deſcriptione ordinum paullo infra patebit. Rurſus membra alia licet vocare principalia, alia acceſſoria: *Principalia* ſunt, quæ

quæ in parte ordinis cognomine per omnes ubique ordines requiruntur; *Acceſſoria*, quæ adeſſe vel abeſſe poſſunt citra defectum rei neceſſariæ ad ipſam partis ſtructuram.

In conjungendis membris tam acceſſoriis, quam principalibus ad 2 præcipue capita eſt animadvertendum: 1mo. cum membra apophygi conjuncta unum ſolidum repræſentent, membra plana ad diverſas ordinis partes pertinentia apophygi connecti non debent. 2do. In deligenda membrorum qualitate ratio projecturæ ipſarum partium ordinis eſt habenda. Sic, cum ipſa coronis, capitulum, coronix projecturas creſcentes habeant, minime convenient membra projecturis ſuperiori parte decreſcentibus ab ipſis iis partibus abludentia. Hinc torus & trochilus recenſitis ordinum partibus nunquam adhibentur; at vero cymatia lesbia & Dorica, echini & ſimæ illi partium incremento reſpondebunt.

124. Ecphoræ partium vel ex ſymmetriæ legibus ad canonicam proportionem revocari poſſunt, vel ex projecturarum ſummis decore * conciliari, ſi aſſignatæ cum auctoritate ecphoræ inferioris membri, pro-

* §. 44.

jectura ſuperioris adjiciatur &c. ſunt autem ecphorarum incrementa vel diminutiones derivandæ vel a ſcapo, vel a ſtylobata columnæ. Et quidem a ſemidiametro columnæ omnium ecphorarum origo eſt. In *baſi columnæ* a ſcapo non contracto prima ecphora deſumitur. In *ſtylobata* a dimidia trunci latitudine. In *capitulo* & tota *trabeatione* a ſemidiametro ſcapi contracti *.

Contractio Scapi.

125. Scapum columnarum Architecti primum deſumpto ab arboribus exemplo, & lege firmitatis** conicum efformarunt, quæ verſus verticem directa diminutio contractio ſcapi vocatur. Ubi vero ad deformitatem oculis objectam, nimiumque ſuperiori parte debilitatum hoc fulcrum reſpexerunt, & ſolidiorem, & amœniorem ſcapi attenuationem induxere. Cylindricam usque ad tertiam ſuæ altitudinis partem ſcapo formam fecerunt, duabus tertiis duntaxat verſus ſuperiora contractis. Hanc rurſus ſcapi imminutionem ſæpe ad humani corporis prototypon reformarunt, & medio velut ventre turgidam columnam effinxerunt. Hinc duplex ſcapi contractio, per *Entaſim* & *Contracturam*.

Vi-

* Tab. VII. Fig. 1.
** §. 14. 17.

Vignoliana methodo contractura ſcapi ſequenti modo paratur: Altitudine ſcapi A B trifariam diviſa, ſuper diametro C D deſcribendus eſt ſemicirculus C E D, deinde ex puncto diametri minimæ F demittenda linea axi parallela F G, ſecans ſemicirculum in G. Diviſo poſtmodum arcu C G in quotvis partes æquales pariter & reliquæ duæ tertiæ altitudinis ſcapi nempe linea B H in totidem partes ſecanda erit. Ducantur jam per ſingula diviſionum puncta 1, 2, 3, 4, lineæ diametro C D parallelæ, aliæque rurſus ex punctis arcum dividentibus parallelæ ad B H, dabit communis earum linearum interſectio in J contracturam ſcapi. Quare ſi latitudines inventæ J 4, J 3, &c. ad alteram partem in K transferantur, & curva decenter per puncta J & K ducatur, ad ſcapi contracti peripheriam nihil amplius deſiderabitur.

Ἔντασις, ab Ἐντείνω, intendo.

Tab. VI. Fig 3.

In contractione per entaſim triplex ſcapi diameter conſideratur, ima, ſuprema, & quæ eſt ipſius ventri turgeſcentis in columna latitudo, adjectio pars ſcapi protenſa dicitur græcis ἔντασις.

Curva huic contractioni apta ſic deſcribitur: 1mo. Diameter D in tertia columnæ parte accepta,

Tab. XI. Fig. 3.

producitur indefinite verſus O. 2do. Ex puncto diametri ſcapi ſuperioris F minimam contractionis partem terminante intervallo moduli unius, C H, deſcribitur arcus ſecans axem A B in L. 3^tio. Linea F L prolongatur, dum ſecet lineam C O in O. Tum 4to. ex determinato O, lineæ quotcunque O M ducuntur per axem. 5to. Fiunt deinde omnes lineæ R M = uni modulo H D vel F L. Erit linea transiens per omnia M, curva deſiderata. Eadem curva ad alteram partem transferetur, ſi ex ſingulis punctis inventis in M ducantur baſi parallelæ M N, ita ut ſemper ſit M S = S N. *.

Poſterior hæc contractio debiliorem columnam cum reddat propter eam quæ verſus baſim fit determinationem, loco, quo ingens pondus fulciendum, minus recte convenit. Neque tamen propterea omnis hujus contractionis uſus interdicendus, quod & recentiorum exempla, & veterum, quin & Vitruvius ipſe in confirmationem aſſerti adduci queant **.

126.

* Organicam deſcriptionem hujus curvæ *Blondelio* debemus, qui uſum inſtrumenti a *Nicomede* inventi ad hanc curvam deſcribendam transtuliſſe fertur. *Cours d'Architecture* par le Sieur A. C. Daviler. a Paris 1691. Conchoidem primam Nicomedis hac curva deſcribi colligitur ex *Elem. Math. Chriſt. Wolfii*, ANALYS. §. 535. ARCHIT. §. 183.

** VITRUVIUS L. 3. c. 2.

126. Hucusque fere non nisi de constitutione ordinum ab interno & philosophico eorundem charactere petita. Desunt ad integrum systema characteres illi externi atque historici, de quibus §. 117. mentio injecta fuit. Sed enim ejus criterii expositionem rectius cum ipsa singularium quorumvis ordinum descriptione dabimus.

CAPVT III.

DE ORDINE TVSCANO.

Monitio de Ordinum delineatione.

127. Ad ordines quosvis propositos methodo Vignoliana, aut quavis altera delineandos sufficerent equidem animadversiones præcedenti capite allatæ, si modo membrorum omnium altitudines, quemadmodum eas exempli causa Tab. VII. exhibet, antehac constiterint tironi. Sed perquam molestus cum is accideret, summandi, dimetiendique labor, multisque erroribus obnoxius, academica methodo membrorum omnium altitudines, ecphorasque in tabulas conjicere libuit, ex qua subinde non nisi perpendiculari regulæ architectonicæ, vel horizontali situ adhibito mensuræ omnes uniformi praxi inferrentur. Tabularum hæc est constructio, ut in distinctis laterculis partium dimensiones in Vignolia-

Fig. I.

liano ſyſtemate aſſignentur, quemadmodum eas Clariſſimus Pentherus Goldmaniana methodo propoſuit. In I^mo. laterculo ſemper dantur *Nomina partium primariarum*, in II^do. *Partium ſecundariarum* nomina, in III^tio. Nomina membrorum, in IV^to. *Altitudines* membrorum, *ſummæ altitudinum* in V^to., in VI^to. denique ipſæ partium *Ecphoræ*. Sic ubi diſtincta præceptione opus erit, ſuo quæque loco exponentur commodius, quam ut prælongis præparationibus lector fatigetur. Eſt & illud tabularis hujus methodi commodum, quod ad normam eandem ex quovis architectonico ſyſtemate menſuras depromere liceat multo facilius, quam ſi quis ſcalari cuidam delineandi praxi jam adſvetus * de immutando columnæ genere cogitet. Præterquam quod memoria in retinendis cujusvis particularis ordinis dimenſionibus propriis nihil habeat, quod laboret. En tabulam ordinis Tuſcani.

Ordo

* Per ſcalarem delineandi praxim intelligitur ſcala cuivis ordini ex latere adpoſita, in qua ſpeciales ordinis diviſiones notantur, ecphoræ vero diſtinctis rurſum ex regulis, vel ex ichnographia ſubjecta ſunt deſumendæ.

Ordo Tuscanus 22°, 2′

Partes primariæ, earumq; altitudines.	Partes secundariæ	Nomina Membrorum	Altitudines Membrorum	Summæ Altitudinum	Ecphoræ
			° ′	° ′	° ′
Trabeatio ° 3 — — — — — 6′	Coronix ° 1 — 4′	Echinus — —	— 4	1 — 4	2 — $3\frac{1}{2}$
		Astragalus, *in Centro*	— 1	1 — —	1 — $11\frac{1}{2}$
		Regula — —	— $\frac{1}{2}$	— 11	1 — 11
		Corona — —	— 6	— $10\frac{1}{2}$	1 — $10\frac{1}{2}$
		Regula — —	— $\frac{1}{2}$	— $4\frac{1}{2}$	1 — 2
		Cymatium Lesbium	— 4	— 4	1 — $1\frac{1}{2}$
	Zophorus ° 1 — 2′		1 — 2	1 — 2	— $9\frac{1}{2}$
	Epistyl. ° 1	Supercilium —	— 2	1 — —	— $11\frac{1}{2}$
		Fascia — *cum Apophyge*	— 10	— 10	— $9\frac{1}{2}$
Columna ° 14	Capitulum ° 1	Supercilium —	— 1	1 — —	1 — $2\frac{1}{2}$
		Abacus — *cum Apophyge*	— 3	— 11	1 — $1\frac{1}{2}$
		Echinus — —	— 3	— 8	1 — 1
		Regula — —	— 1	— 5	— $10\frac{1}{2}$
		Hypotrachelium —	— 4	— 4	— $9\frac{1}{2}$
	Scapus ° 12	Annulus — —	— 1	— $1\frac{1}{2}$	— 11
		Cincta — —	— $\frac{1}{2}$	— $\frac{1}{2}$	— 10
		Scapus contractus			— $9\frac{1}{2}$
		Imus Scapus —	— —	— —	1 — —
	Basis ° 1	Limbus — —	— 1	1 — —	1 — $1\frac{1}{2}$
		Torus — —	— 5	— 11	1 — $4\frac{1}{2}$
		Plinthus — —	— 6	— 6	1 — $4\frac{1}{2}$
Stylobata ° 4 — — — 8′	Coronis 6′	Regula — —	— 2	— 6	1 — $8\frac{1}{2}$
		Cymatium Lesbium	— 4	— 4	1 — 8
					1 — 5
	Truncus ° 3 - 8′		3 — 8	3 — 8	1 — $4\frac{1}{2}$
	Basis 6′	Regula — *cum Apophyge*	— 1	— 6	1 — $6\frac{1}{2}$
		Quadra — —	— 5	— 5	1 — $8\frac{1}{2}$

Ichnographia Stylobatæ Tuscani.

128. Pro Ichnographia construenda præparatur primum scala (§. 120.), modulum in 12 partes divisum exhibens. Vel vero ductæ lineæ a b, & pro axe assumptæ pars ea deligitur, quæ vel ordinis altitudini simul & dimidiæ ichnographiæ stylobatis sufficiat. Stylobatis a c dimensio ex infima tabulæ ecphora $1^{\circ} - 8\frac{1}{2}$ desumitur. Quæratur lineæ totius a b divisio, erit $\begin{matrix} a\,c = 1^{\circ}, 8'\frac{1}{2} \\ \& \; c\,b = 22^{\circ}, 2 \end{matrix}$ ut igitur linea a b omnibus

$23^{\circ}, 10'\frac{1}{2}$

dimensionibus ex ordine inferendis sufficiat, neque divisionum molestia creetur, linea c b assignata altitudine non nihil major deligenda, tumque tota a b in 24 partes dividenda, erit talis $20^{ma.}$ pars modulus, columnæ in tabula delineandæ idoneus. Pro perficienda ichnographia, radio unius moduli describatur circulus, sive imi scapi vestigium. Tum intervallo c 1 = $1^{\circ}, 1'\frac{1}{2}$ annulus pro limbi inferioris ultra scapum projecti ichnographia designanda, & rursus radio c 2, intervallo $1^{\circ}, 4'\frac{1}{2}$ ichnographia tori. Huic circumscribatur quadratum, Trunci nempe vestigium, atque aliud in distantia a centro $1^{\circ}, 8'\frac{1}{2}$, pro quadra, quæ est essentiale membrum basis in stylobata.

Alti-

Altitudines primum partium primariarum ex C in D, ex D in E & ex E in B transferuntur, ſignanturque ciffra facile delebili puncta D C.

Pro partibus ſecundariis ex puncto C & D intervallo dimidii moduli denotantur arcus h & k, dabunt lineæ horizontales per extremos arcus h & k ductæ 3 partes ſecundarias ſtylobatæ. h c = 6′, D K = 6′ & h k = 3°, 8. uti tabulam inſpicienti manifeſtum erit. Orthographica delineatio.

Partes columnæ ſic inveniuntur: intervallo moduli unius deſcribitur arcus ex D in l pro baſi columnæ, ex e in m pro capituli altitudine, erit interjecta altitudo l m ſcapus. Eadem circini apertura, qua pro arcu m uſi ſumus, alius arcus ex e in n deſcribitur pro epiſtylio e n; nulla jam alia re opus eſt ad totam partium ſecundariarum dimenſionem, quam ut ex b in p altitudo coronicis 1°, 4′ determinetur, pro invenienda altitudine coronicis b p, Zophori p n. Examinanti dimenſiones in tabula ordinis notatas planum erit, intervalla nunc aſſignata partium ſecundariarum menſuris conformia fuiſſe.

Puncta h, k, l, m, n, p nota aliqua facile de-

lebili, ut ante de primariis partibus dictum erat, ſignari poterunt. Ad ſingulorum membrorum altitudines jam transeundum: pro his citra erroris periculum ex ordine notandis conſultum erit loco ſimplicium altitudinum, ſummas altitudinum ſucceſſivas, cuivis parti ſecundariæ proprias, & in cognomine laterculo datas aſſumere *. Cautio hæc eo maxime deſerviet, ut membrorum omnium terminus cum termino partis ſecundariæ prius notato exacte coincidat, id quod ſecus eveniret, ſi ſingulæ membrorum altitudines a c verſus b inferrentur. Utut enim ne pili quidem latitudine in capiendis menſuris ſingulis aberraretur, fieret nihilominus, ut ſub finem tot inſenſibilium aberrationum collectio admodum ſenſibilis evaderet, ordinisque altitudinem jam partibus moduli pluribus excederet, aut ab ea deficeret, quemadmodum hoc tentantibus eam conſtruendi normam fere ſemper accidit.

Conſtitutis altitudinibus, lineæ horizontalis axi transverſæ, cæcæ hæ ſive deletitiæ ducuntur, in quibus ecphoræ membris reſpondentes ex h in u &c. determinantur. Ecphoræ hæ vel ipſis membris in columna notatis applicari, vel ductæ lineæ novæ ad finem

* Summæ altitudinum inchoantur a fine cujusvis partis ſecundariæ.

nem tabulæ delineatoriæ committi, tumque ope regulæ delineatoriæ ſuis locis plumbagine inſcribi poterunt. Si ichnographia columnæ infra ordinem deſcripta fuerit, propriæ induſtriæ erit, advertere, quænam membra communes ecphoras eo in veſtigio dent. Ut ope regulæ ad veſtigium applicatæ ſubinde ecphoræ in elevatione geometrica ſignentur. Sic ex deſcripto veſtigio Tuſcano ecphoræ eædem pro quadra & regula coronidis, eædem pro trunco, plintho, & toro habentur, quæ praxis & procurando nitori typi, ejusque accurationi multum idonea erit.

Membrorum curvilineorum projecturæ pro cujusvis membri conditione ope regulæ & circini definiuntur, ubi partium exiguitas huic geometrico rigori non adverſatur. Secus vero libero manus ductu extimæ partes delineantur, quin ubi confuſio partium metuenda, membra minora duo vel plura in unum conjunguntur, aut communem cum majori aliquo aream occupant. Apophygis ubi adhibenda, & ſi quid in ecphoris notatu dignum occurrat, ipſa in tabula ſuo loco adſcriptum reperietur. Quod vero de toto ordine præceptum eſt, idem in quibusvis partibus ſeparatis, ut ſtylobata, trabeatione &c. delineandis locum habet.

Pro ſcapi contractione ſciendum: diametrum ſcapi contracti fieri æqualem 1°, $7'$, ecphoram proinde fieri $= 9\frac{1}{2}$. In minoribus typis ea accuratio contracturarum, quam ſuperiore capite attulimus, prorſus non eſt neceſſaria, licetque determinata tertia parte altitudinis ſcapi x t, conjungere linea recta punctum y & x iterumque z & t, modo caveatur, ne in x & t, angulus a lineis concurrentibus x z, x y, difformis aliquis exoriatur, aliave inconcinna interruptio. Quibus ejusdem altitudinis columnas ſæpius delineare conſilium eſt, his proderit regulas ligneas huic uſui paratas habere ad manum, quarum acies una idoneam contracturam Tuſcano & Dorico ordini deſervituram exprimat, altera ceteris ordinibus magis accommodatam.

In columnarum adumbratione leges illæ omnes ſervandæ ſunt, de quibus pro varia corporum convexitate aut concavitate, ceterisque ſuperficierum adjunctis parte $2^{da.}$ præſentis opuſculi tractavimus. Difficultas præcipua in ſcapi adumbratione ſita eſt, ut uniformis atramenti ſinici diminutio per totam ſcapi longitudinem obtineatur. Eum in finem multum conducet, ſi non una eademque atramenti inductione coloratio tota perficiatur, ſed tenue primum ſtratum

tum inducatur, poſt ubi exſiccatum fuerit, novo eodemque æque tenui colore tingatur ſcapi umbroſa pars, & usque dum concinne evaneſcat, diluatur *. Si pars umbræ deſtinata antea modico humore imbuatur, nullo dum attramento ad penicillum adhibito, tanto felicius ſuccedet labor. Elegantior hæc coloratio erit, ſi qua parte umbra major eſt, non tota ora imbuatur colore æque ſaturo, ſed non procul a peripheria extima refulgeat lux debilior, quem colorandi modum *reflexionem* vocant, quod ſæpe ab illuminato pariete lux illuc reflexa occurrat in ſtructuris; quæ lucis reflexio, cum ad rotunditatem ſcapi exprimendam multum conferat, paſſim ubique adhiberi ſolita eſt * *. Quo ordine atramentum reliquum, den-

* Si regula paretur 4 circiter lineas craſſa, lata 1½ digitum, cujus interſectionem hic annotavimus, penicilli ductu adumbratio ſcapi commode peragitur. Stria rotunda longitudini regulæ una ex parte inferne adjecta eſt, ut ſi qua atramenti ſinici gutta lateri regulæ adhæſerit, in chartam non defluat. Eandem ſtriam & in ceteris regulis architectonicis adhibere accommodum erit, ne atramentum a graphio ſubinde adhærens regulæ decidat in tabulam. Regulam architectonicam ex *Buchotto* deſumptam vid. Tab. I. Fig. 9. C. Sunt, qui ſolam regulam communem una ſui parte elevatam firmiter chartæ inſiſtentem ſervare norunt, atque penicillo juxta regulæ ductum umbras attenuare.

** Notatur tum tenui plumbagine latitudo umbræ, & reflexæ lucis terminus, itemque ipſe attenuationis limes. Umbra verſus lucidam columnæ partem primum perficitur, poſtmodum verſus extremam oram, quæ reflexam lucem referat, penicillo parum admodum humido atramentum diducendum eſt.

denſiores lineæ ubi conducendæ ſint, & quæ ſunt alia hujus generis, in ichnographia & orthographia domus perficienda adnotata ſunt.

129. Ut membra principalia ab acceſſoriis tum in præſenti, tum in ſubſequis ordinibus diſtinguamus obſervandum: principalia membra in baſi ſtylobatæ cenſeri *quadram*, in coronide vero *coronam*, vel ſupremam regulam ſive *ſupercilium*. In baſi columnæ *plinthum*, in ſcapo *limbum*, & *cinctam* cum apophygi, in capitulo *abacum*, in epiſtylio *faſciam*, in coronice *coronam* & *cymatium* cum ſupercilio, cui in Tuſcana coronice echinus æquivalet. In baſi ſeu parte lacunata coronæ canalis excavatur *a* ei fini, ut & membri jam alias magni pondus reddatur levius, & pluviales aquæ a Zophoro arceantur.

Character Hiſtoricus.

130. Simplicitatis & firmitatis ſpeciem columna Tuſcana ante alias præfert. Eapropter, ſi columnatio, qualis a Vitruvio, aliisque rudis admodum effingitur, in conſiderationem adducatur, non niſi ædibus ruri parandis idonea cenſebitur. Atque ex Cel. D. de CHAMBRAY judicio * non niſi columna ſola

* Parallele de l'Architecture antique & de la moderne. p. M. de CHAMBRAY.

ſola digna, quæ operibus adhibeatur, exiſtimanda erit. Ordo vero a Vignola emendatus & auctus variis prorſus ſtructuris idoneus eſt. Tabula rudis, quæ vertici columnæ imponitur, ad excipiendam trabem principalem ſeu epiſtylium prorſus apta videtur. Quadrata tabulæ forma abaci nomen fecit huic parti capituli trabeationi ſubjectæ. Quare jam modo privatis non ſolum ædificiis, ſed publicis quoque ſervato ædium decore adhibetur Tuſcana columna.

131. Originem columnationis hujus DAVILERIVS ** tribuit priſcis Lydiæ populis, qui in Tuſciam ex Aſia commigrantes, populoſam eam provinciam cum feciſſent, hujus, de quo agimus, ordinis templa extruxerunt. Tuſci namque, cum nulla parte Græcis acerbiſſimis ſuis hoſtibus quidquam debere ſe paterentur, ut ceteris omnibus ordinibus tanto facilius abſtinerent, novum ſibimet ipſis ordinem compoſuerunt. Romæ columna oſtenditur *, Tuſcanæ formæ, Valerii Maximi honoribus haud dubie poſt annum U. C. 404 circiter poſita, ex quo colligitur, quanto columna Trajana, antiquior ejus labor habendus ſit. Uſus.

Hodie fere Tuſcus ordo repoſitoriis publicis,

* *Cours d'Architecture.* par le Sieur A. C. DAVILER.

** La Science des Ingenieurs. par M. Belidor.

porticibus munitarum urbium, civicis granariis, infimis etiam palatiorum contignationibus, macello urbico, iis denique locis convenit, ubi ſimplex non niſi firmitatis ſpecies deſideratur.

CAPVT IV.

DE ORDINE DORICO.

132. Conſtructio Ordinis Dorici, quantum eſt in altitudinum & ecphorarum dimenſionibus conſtituendis poſitum, nihil prorſus diſtinctæ difficultatis a præcedenti ordine faceſſit. Acceſſoriæ partes ad externum ordinis characterem relatæ attentionem requirunt, & novas geometricas delineationes. Triglyphorum hic uſus, & denticulorum, quin & ſtriatura totius columnæ ſæpius locum habet. Partium harum delineationes tentandæ ſunt prius, quam ad totum ordinem parvo ex modulo dandum ſe tiro accingat.

Ordo Doricus $25^{\circ} - 4' = 25^{\circ} + \frac{1}{2}$

Part. primariæ.	Partes ſecundariæ	Nomina Membrorum	Altitudines membrorum	Summæ altitudinū	Ecphoræ
			′	° ′	° ′
Trabeatio 5 4	Coronix 6	Supercilium - -	- - 1	1 - 6	2 - 10
		Cymatium Doricum	- - 3	1 - 5	2 - 7
		Regula - - -	- - $\frac{1}{2}$	1 - 2	2 - $6\frac{1}{2}$
	1	Cymatium Lesbium	- - $1\frac{1}{2}$	1 - $1\frac{1}{2}$	
		Corona - - -	- - 4	1 - -	2 - 5
		Echinus - - -	- - $\frac{1}{2}$	- - 8	1 - 4
	1	Tænia { ſuper. pars regulæ -	- - 3	- - $7\frac{1}{2}$	1 - $1\frac{1}{2}$
			- - $\frac{1}{2}$	- - $4\frac{1}{2}$	1 - $1\frac{1}{2}$
		Cymatium Lesbium	- - 2	- - 4	1 - 1
	2 1	Regula - - -	- - 2	- - 2	- - 11
	Zophonis. 6		° ′		
	2 1		1 - 6	1 - 6	- - 10
	Epiſtylium 2	Supercilium - -	- - 2	1 - -	- - 11
	1	Faſcia - - -	- - 10	- - 10	- - 10

Partes primar.	Partes secundariæ	Nomina Membrorum	Altitudines membrorum	Summæ altitudinū	Ecphoræ
			′	° ′	°
Columna 16°	Capitulum 1°	Abacus Supercilium	- - ½	1 - -	1 - 3½
		Abacus Cymat. Lesbium	- - 1	- - 11½	1 - 3
		Abacus Fascia	- - 2½	- - 10½	1 - 2
		Echinus	- - 2½	- - 8	1 - 2
		Regula	- - ½	- - 5½	- - 11
		Regula	- - ½	- - 5	
		Regula	- - ½	- - 4½	
		Hypotrachelium	- - 4	- - 4	- - 10
	Scapus 14°	Annulus	- - 1	- - 1½	1 - -
		Cincta	- - ½	- - ½	- - 11
		Scapus contractus	- - -	- - -	- - 10
		Diameter columnæ	- - -	- - -	1 - -
	Basis 1°	Regula	- - 1	1 - -	1 - 2
		Astragalus, *in fine*	- - 1	- - 11	1 - 3¾
		Torus	- - 4	- - 10	1 - 5
		Plinthus	- - 6	- - 6	1 - 5
Stylobata 5° - - 4′ = 5° + ½	Coronis 6′	Supercilium	- - ½	- - 6	1 - 11
		Echinus	- - 1	- - 5½	1 - 10½
		Regula	- - ½	- - 4½	1 - 9½
		Corona	- - 2½	- - 4	1 - 9
		Cymatium Lesbium	- - 1½	- - 1½	1 - 6½
	Trunc. 4°		4°	4° - -	1 - 5
	Basis 10′	Regula, *cum apophyge*	- - ½	- - 10	1 - 6
		Astragalus	- - 1	- - 9½	1 - 7
		Cymatium Lesbium inversum	- - 2	- - 8½	1 - 8½
		Plinthus	- - 2½	- - 6½	1 - 9
		Quadra	- - 4	- - 4	1 - 9½

Columnam ſtriatam dicimus, cujus ſcapus rectis lineis canaliculatus eſt. Dividitur autem omnis ſtriatura in ſtrias & ſtriges. Et ſtriges quidem ſunt ipſi ſulci ſeu alveoli v, per quos ſcapum alveolatum di- De ſtriatura. Tab. VII. Fig. 2.

cimus ; ſtria autem eſt margo ſive crepido inter duos alveolos prominens s.

Pro invenienda alveoli cavitate in ordine Dorico quadrans veſtigii m n dividatur in 5 partes æquales, atque dimidium arcus unius ex m in 2 & 1 efferatur, tum arcus integer ex 2 in 3 & ita porro. Super arcu r t deſcribatur quadratum vel triangulum æquilaterum, ut ſuper baſi 4, 5, erit vel centrum quadrati, vel vertex trianguli centrum arcus pro alveolo deſcribendi. Ut concinne arcus reliqui deſignentur, juvat ex centro veſtigii c per x, vel y circulum deſcribere, in cujus peripheria ex ordine ſucceſſiva centra omnium alveorum conſtituantur.

In orthographia Doricæ columnæ initium ſtriaturæ æque ac finis ſtatuitur, ubi apophygis ſcapi utrinque terminatur. Scapi contracti latitudo eſt moduli 1 & 8 partium. Ut 4 particularum quantitate a ſcapo imo deficiat ſcapus contractus. Si quando contractio per Entaſim fiat, ſcapi diameter tertiæ altitudinis parti reſpondens 2 ſcalæ particulis augetur, ita ut eo loco ſcapi latitudo ſit 2°, $2'$.

Entaſis Dorica.

In hypotrachelio roſæ vel flores, aut etiam folia pro

pro ornatu adjiciuntur, licetque tres regulas ſive armillas echinum ſuſtentantes in alia duo membra convertere, ita ut ſuperiorum duarum armillarum altitudo in aſtragalum abeat, inferiore regula perſiſtente. Aſtragalus olivarum &c. imaginibus, quemadmodum echinus ovis condecorari poterit. Ubi adverten-dum, & ova, & olivas tum inter ſe, tum cum alveolis ſcapi ad ejusdem perpendicularis lineæ directionem debere reſpondere.

Ὑποτραχήλιον ab ὑπὸ ſub, & τράχηλος, collum.

In Epiſtylio occurrunt *guttæ*, coni truncati, aut pyramidis figuram præferentes, in Zophoro triglyphi.

Triglyphi latitudo ad altitudinem eſt in ratione 2 : 3. Cum axis columnæ continuatus triglyphum in 2 partes æquales dividat, in dextrum & ſiniſtrum latus transferantur latitudines alveolorum & ſtriarum ex f in b & c. Deinde in lineam altitudinum e altitudo alveolorum interior & exterior. Exterior determinatur, ſi ex e in i particula moduli $\frac{1}{2}$, ex 1 in 2 vero pro interiori altitudine definienda 1 particula transferatur. Alveoli ſinguli lati ſunt particulas ſcalæ 2, dant ergo 2 alveoli integri 4

duo dimidii 2

addita pro ſingulis ſtriis latitudine 2′, erunt 6

tota triglyphi latitudo 12

Τριγλυφὴ ex τρεῖς, tres, & γλύφω, ſculpo. Tab. VII. Fig. 2.

Triglyphi projectura tota non nisi dimidiam scalæ particulam æquat, alveoli ergo profunditas $\frac{1}{4}$. Laterum alveoli inclinatio ad angulum rectum.

Μετόπη, cavum inter tigna, ex μετὰ prope, & ὀπή, foramen.

In continuata trabeatione distantia unius triglyphi ab altero est æqualis altitudini triglyphi. Intervallum hoc quadratum *metopa* vocatur.

Guttæ 6 infra supercilium epistylii positæ tenui regula $\frac{1}{2}$ particulam alta coronantur, altitudo guttarum infra hanc regulam $1\frac{1}{2}$ particulam habet, projectura guttæ inferiore 1 particulæ existente. Guttæ ita delineantur, ut basibus suis non se contingant, vertices vero infra regulam guttis impositam abscondantur, unde facilis guttarum divisio, descriptioque. Denticuli, & eorundem metopæ sic describuntur: ex puncto denticuli medio d transfertur dimidia denticuli latitudo in 1, tum summa latitudinis d, 1, cum metopæ latitudine 1, 2, ex d in 2, tandem d, 1 + 1, 2, + 2, 3, integra denticuli latitudo ex d in 3. Reliqui denticuli cum suis metopis determinantur, si per vices circinus intervallo 1, 3, manente applicetur ex 2 in 4, ex 3 in 5 &c. Ultimo tandem dupla denticuli latitudo signetur propter projecturam denticuli ex latere visam. Eidem denticulo extremo fructus

ctus ex communi area denticulorum ad angulum concurrentium pendulus appingitur.

Denticulorum altitudo eſt 3 particularum, latitudo 2′, baſis quadrata, unde projectura æqualis latitudini. Metoparum latitudo eſt 1′.

133. Orophegraphiam coronæ, & ſectionem lacunati operis ad exonerandam pondere ſuo coronicem late projectam diſtincte ſatis typus exhibet. Aliam trabeationem Doricam a præcedente diverſam, & ex antiquis quoque monumentis erutam proponit Vignola, ejus, quam Tab. XI. Fig. 5. propoſuimus, deſcriptionis. Abſunt in ea denticuli, ſed mutuli coronæ ſubjiciuntur.

Mutuli ſunt cantheriorum capita. Eo prorſus modo, quo triglyphi * transverſarum trabium extremas projecturas indicant, ſic prominentes cantheriorum partes mutuli imitantur. Mutulorum deſcriptio tum huic trabeationi conveniens, tum & aliis locis adhibenda ita peragitur: primum dimidia mutuli latitudo in linea ecphorarum hinc & inde transfertur, deinde alterni mutuli integri & metopæ diſponuntur. Cymatii Lesbii delineatio, ceteræque dimenſiones, quo- Mutulus.

* §. 116.

quomodo abſolvantur, ex præcedentibus & propoſito ſchemate intelligitur; cui fini etiam dimenſiones ab altera trabeatione diſſentientes adſcribi fecimus.

Character hiſtoricus.

134. Egregiam ſoliditatis formam cum elegantia tamen conjunctam habet Ordo Doricus. Referente VITRUVIO * hominis nervoſi, & validi ſpeciem, ac proportionem columna hæc imitabatur, unde & ſine baſi in antiquiſſimis operibus adhibitam fuiſſe nihil miramur, etſi rudis ea nimis, neque reliquo decori conſentiens ſpecies videatur.

Inventionis ordine prima hæc eſt antiquiſſima Græcorum columnatio, a Doro Achajæ Rege nomen ſortita, ut a quo Argis templum Junoni dicatum hujus ordinis forma eſt extructum. Alterum hujus ſtructuræ genus ædi Apollini Panionio ſacræ coaptatum eſt in inſula Delo, cujus templi occaſione triglyphorum ſculpturæ, lyræ ſymbolum, cujus inventorem numen illud credebant, excogitatæ feruntur. Guttas triglyphis ſubditas, a guttis pluvialibus, ligneis trabium capitibus primum inhærentibus, deſumptas fuiſſe ſuſpicio eſt, ipſaque illa capita, materia cerata contra humorem armata, ex arte adpoſitas illas guttas aliquando prætuliſſe. Pyramides truncatæ ſubinde, aut coni, prout tintinnabulorum, vel campanularum figuras referre collibitum erat, gut-

* L. IV. C. I.

guttarum loco in templorum fabrica adoptatæ fuerunt; & hodie pyramidales guttæ ſphæricis præhabentur. Striatura ſcapi, plicas veſtium exprimens, ſimplicior fit, quam in ſequentibus columnis, quod hac ratione virilis togæ neglectui conformior reddatur.

135. Cum pro armamentariis, portis munitarum urbium, variis militum ſtationibus decorandis nobilis quædam audacia, ne dicam ferocia conveniat, ordo hic virilis roboris imitamentum, militaribus ædibus quibusvis, atq; armorum repoſitoriis cum laude & dignitate adhibetur.

CAPVT V.

136 ## DE ORDINE JONICO.

Ordo Jonicus — — 28° — — 9′ — 28° + ½

Partes primariæ.	Partes ſecundariæ.	Nomina membrorum	Altitudines membrorum	Summæ altitudinũ	Ecphoræ.
Trabeatio 4° — 9′	Coronix 1° — 13½′	Regula — —	- - 1½′	1° - 13½′	2° - 10′
		Sima — —	- - 5	1 - 12	- - -
		Regula — —	- - ½	1 - 7	2 - 5
		Cymatium Lesbium	- - 2	1 - 6½	2 - 4½ 2 - 3
		Corona — —	- -	1 - 4½	2 - 2½
		Echinus — —	- - 4	- - 16½	1 - 10½
		Aſtragalus *in centro*	- - 1	- - 12½	1 - 6½
		Regula — —	- - ½	- - 11½	1 - 6½
		Faſcia — —	- - 6	- - 11	1 - 6
		Regula — —	- - 1	- - 5	1 - 2
		Cymatium Lesbium	- - 4	- - 4	1 - 1
	Zoph. 1° 9′	— — — —	1° - 9′	- - -	- - 15
	Epiſtylium 1° — 4½′	Regula — —	- - 1½	1 - 4½	1 - 2
		Cymatium Lesbium	- - 3	1 -	1 - 1½ - - 17
		Faſcia ſuprema	- - 7½	1 - -	- - 16½
		—— media	- - 6	- - 10½	- - 15¾
		—— infima	- - 4½	- - 4½	- - 15

Partes primariæ.	Partes secundariæ.	Nomina membrorum	Altitudines membrorum	Summæ altitudinũ	Scephora.
Columna ○ 18	Capitulum ′ 12	Abacus } Regula —	- - 1	- - 12	1 - 2
		Abacus } Cymatium —	- - 2	- - 11	- - -
		Abacus } Lesbium			
		Regula — —	- - 1	- - 9	1 - 1½
		Area helicum —	- - 3	- - 8	- - -
		Echinus — —	- - 5	- - 5	1 - 4
	Scapus ○ 16 — ′ 6	Aſtragalus —	- - 2	16 - 6	1 - -
		Cincta — —	- - 1	16 - 4	- - 17
		Scapus Contractus	- -	16 - 3	- - 15
		Scapus non contract.	- - -	- - 1½	1 - -
		Apophygis — —	- - ½	- - 1½	- - -
		Limbus — —	- - 1	- - 1	1 - 2
	Baſis ○ 1	Torus ſuperior	- - 3½	○ 1 - -	○ ′ 1 - 4¾
		Annulus ſuperior	- - ½	- - 14½	1 - 2½
		Trochilus *in cavo*	- - 3	- - 14	1 - 1
		Annulus inferior.	- - ½	- - 11	- - -
		Torus inferior	- - 4½	- - 10½	- - -
		Plinthus — —	- - 6	- - 6	1 - 7
Stylobata ○ 6	Coronis ′ 9	Regula — —	- - ⅔	- - 9′	1 - 17
		Cymatium Lesb.	- - 1⅓	- - 8⅓	- - -
		Corona — —	- - 3	- - 7	1 - 15
		Echinus — —	- - 3	- - 4	1 - 12
		Aſtragalus —	- - 1	- - 1	- - -
	Trunc. ○ 5	Regula — —	○ 5 - { 1	- - -	1 - 9
		Truncus — —	{	- - -	1 - 7
		Regula — —	{ 1	- - -	1 - 8
	Baſis ′ 9	Aſtragalus —	- - 1⅓	- - 9	1 - 9
		Sima Inverſa —	- - 3	- - 7⅔	- - -
		Regula — —	- - ⅔	- - 4⅔	1 - 15
		Quadra — —	- - 4	- - 4	1 - 16

137. Antequam ad ordinis totius conjunctionem tiro aggrediatur, ſuadendum rurſus, ut quæ ſunt characteriſticæ ordinis hujus partes, e ſcala majoris moduli ſingulæ in tabulam conjiciantur, ut tanto paratior animus ad partes ſubinde unam exiguamque in figuram colligendas afferatur.

Al-

Alveolorum hæc eſt diſpoſitio atque numerus: pars quarta ſcapi non contracti in 6 minores arcus ſecatur, vel peripheria tota in 24 partes. Pars una talis, ſicut in præcedenti ordine veſtigio columnæ infertur. At vero hinc particula una rurſus in alias 5 ſubdividitur, erunt earum 4 pro latitudine canaliculi unius, quinta particula pro ſtria media aſſumendæ. Inferuntur alternis ejusdem intervalli applicationibus dimenſiones iſthæ ſcapi peripheriæ, quemadmodum de denticulorum & metoparum intervallis ſuperius præceptum eſt; concavitatis vero menſura alveoli unius latitudo deligitur. Striatura.

In capitulo volutæ deſcriptio, & ichnographiæ capituli cum elevatione conſenſus peculiarem attentionem requirunt.

Voluta Goldmanniana propter geometricum rigorem omnibus aliis longe antefertur. En deſcriptionem! Voluta.

1mo. Projectura abaci ſuprema, ſive regula, GH biſſecatur in F, ut habeatur normalis FD, *Cathetus* volutæ dicta, proinde ecphora in F, $17\frac{1}{2}$. Ipſius Catheti dimenſio per totam volutæ altitudinem, DI, eſt 16 particularum. T. VIII. Fig. I.

Κάθετος, linea perpendicularis.

2do. Determinata catheto, nona & decima pars, ab A in F, assumuntur pro diametro circuli, qui *oculus volutæ* compellatur. Oculi divisionem pro centris helicum inveniendis repræsentat fig. 6.

Tab. VI. Fig. 6.

3^tio. Radiis A C, B C bifariam divisis in 1 & 4, super latere 1, 4 constituitur quadratum, cujus latus oppositum tanget peripheriam circuli. Ducantur insuper lineæ C 2, C 3, eædemque in 3 partes æquales dividantur.

4to. Per puncta 6 & 7, 10 & 11 ducantur lineis 2, 1, itemque 1, 4 parallelæ, ut habeantur quadrata 5, 6, 7, 8, & 9, 10, 11, 12. Vel vero post trisectas C 2, C 3, etiam linea 1, 4 dividatur in partes 6, poterunt sic quadrata 5, 6, 7, 8, & 9, 10, 11, 12 solo punctorum 5, 6 &c. idoneo nexu haberi. Puncta ordine adscripta erunt 12 centra pro totidem circulorum quadrantibus describendis, qui spiralem volutæ circumferentiam dabunt.

Fig. 5. & 6.

Ut arcus cujuslibet terminus habeatur, prolonganda sunt latera quadratorum 1, 2, & 5, 6, & 9, 10, eodemque modo 2, 3, 6, 7, 10, 11, item 3, 4, 7, 8, 11, 12, erunt hac methodo accurate determinata centra duorum quorumvis arcuum in eadem recta,

recta, quemadmodum hoc in concinne deſcribendis arcubus tangentium circulorum evenire neceſſum eſt *.

5to. Ut interiores helices perficiantur, facta F S = 1′ ita ordinanda proportio erit, ut quemadmodum A S eſt = $\frac{7}{8}$ A F, ſic etiam fiat C m = $\frac{7}{8}$ de C 1, ſic enim rationes terminorum antecedentium cum ſuis conſequentibus rite diſpoſitæ erunt. Jam igitur quarta proportionalis ad lineas A F, A S, & C 1 inveniendа, ſic eruetur: ducta linea A F, eidemque illata S F ex F in S, ſuper F conſtituatur F C, lineæ C 1 æqualis, jungantur puncta C & A, fiatque S 1 lineæ F C parallela, erit hæc S 1 linea quæſita ex C in m applicanda. Arithmetice eadem C m invenietur, ſi dividatur C 1 in 8 partes, earundemque 7 ex C in m transponantur. Fig. 5. Fig. 6.

6to. Inventa C m ex C rurſus in n tranſferatur, erit m n latus quadrati majoris ex tribus interioribus pro interiorum helicum deſcriptione requiſitis. Ex m in r, ex n in v ducantur lineæ rectis 1, 2, 3, 4 parallelæ, uſquedum ſecent lineas C 2, C 3. Tumque perficiantur interiora quadrata ut ante, nempe linea C r trifariam ſecetur &c.

* Suadendum fere tironibus, ut inverſo punctorum ordine helices deſcribant initio delineationis in puncto a conſtituto, quod facilius to-

138. Palladianæ volutæ deſcriptionem eo fine hic ſubnectimus, ut volutarum paſſim occurrentium conſtructionem intelligamus. Licet enim Vitruviana illa voluta a Goldmanno reſtituta pluribus titulis anteferatur ceteris, ſolent tamen artifices in minoribus columnis, ubi helicum margo verſus oculum nimium attenuaretur, ſolidiores helices præoptare, quales in aliis volutarum conſtructionibus conſequuntur.

Altitudine volutæ diviſa in 8 partes, aſſumitur quinta pro diametro oculi, vel vero ut ſupra, ex 16. partibus lineæ D I, nona & decima dantur diametro oculi. Tum

T. VIII. Fig. 1.

Tab. VI. Fig. 7.

1mo. Oculo inſcribitur quadratum A D, deinde biſſectis ſingulis lateribus ducuntur perpendiculares 1, 3, & 2, 4, quæ ipſæ lineæ rurſus dividuntur ſingulæ in 6 partes, ut habeantur centra arcuum 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

2do. Ut ne flexuræ informes in conjunctione arcuum ſuboriantur, initium deſcribendarum helicum non in catheto faciendum, ſed in linea catheto parallela, & puncto 1 imminente.

3tio.

tolerentur aberrationes in ſummitate volutæ, quam prope oculum: Poſterioris ſiquidem ſpeciei aberratio extremum quadrantem ad A turpiter inflexum reddit, aut ab eodem puncto deficientem.

3tio. Pro descriptione helicum internarum quævis illarum partium, quæ primis helicibus determinandis inservierunt, quadrifariam secetur, & quarta tali parte centra secunda a primis retrahantur: ea proportione, qua primæ helicis interioris distantia ab exteriore F S est pars quarta distantiæ F E inter primam & secundam helicem externam interjectæ. Fig. 5.

139. Ut Ichnographia Capituli intelligatur, ejusdemque cum Orthographia commensus, varii projecturarum limites considerandi sunt. In Ichnographia quidem ex Tabula Ordinis ecphoræ desumendæ pro basi astragali, echini, atque abaci delineanda. Projecturæ reliquæ ipsi figuræ insertæ leguntur. Cinctura, quæ pulvinatam Capituli partem in medio constrictam tenet, 6 scalæ partes lata est. Limbus cincturæ extimus regulam repræsentat latitudinis particulæ 1. Dicitur vero capitulum hoc pulvinatum, propter pulvinum oblongum inter abacum & echinum interpositum. A forma columellæ inversæ, sive secundum axem horizontali situ positæ quandoque nomen sortitur pars pulvinata, e latere columnæ eam formam objiciens. Tab. XII. Fig. 1. Fig. 1. & 2.

Orthographia interior Capituli sine volutis data totam Fig. 3.

totam zonæ illius directionem sistit. Infra cymatium Lesbium zona illa exoritur, descendensque sensim in echinum, a contactus puncto versus cinctam concinne deducitur, unde curvo ductu reflectitur intra astragalum atque echinum terminata. Extremæ oræ pul-
Fig. 3. vinati operis margine duas particulas lato finiuntur.

Fig. 3. Projecturæ echini dimensiones plures considerandæ veniunt: tota projectura membri est 7. particularum; ultra volutam (Fig. 2.) $4\frac{1}{2}$; inde a cavo areæ helicum $6\frac{1}{2}$.

140. Capitulum hucusque descriptum Vitruvianum est, huic fere alterum hodie præfertur, quod SCAMOZZIUS invenit; quod in Vitruviano deformes sint capitulorum in columnis ad angulum concurrentibus conjunctiones Fig. 5. In Scamozziano capitulo, quæ sint partium determinationes, quid recentiores adhuc adjecerint videamus.

Fig. 4. Latera omnia cum fronte capituli eundem aspectum consequuntur, volutis binis in quovis latere, & ad angulum reclinatis. Vestigium ichnographicum fit quadratum, latera quadrati singula $1\frac{1}{3}$ moduli dimensione definiuntur.

De-

Deſcriptis hinc ſcapi contracti, cinctæ, & aſtragali peripheriis in diagonalibus 1, 2, intercipiuntur particulæ ab ipſo modulo deficientes parte non niſi octava ex c in a, in qua diagonalis a centro diſtantia normalis erigitur, *cornu abaci* dicta; datur vero uni cornu latitudo $2'\frac{3}{4}$.

Puncta a b, quæ tangit latus quadrati, aſſumuntur pro baſi trianguli æquilateri, ex cujus vertice deſcribitur arcus a b pro curvatura faciei abaci. Diſtantia convexi arcus unius ab altero fiet hac methodo $1^{\circ}\frac{1}{12}$, quæ laterum diſtantia etiam ſervatur, quando abacus fit quadratus, quemadmodum id in dimidiæ ichnographiæ parte expreſſum videre eſt.

Echinus ultra curvaturam abaci dimidiæ partis projecturam habet. Inde ab extremitate verſus cornu 7 partes latitudinis computantur. Eſtque inferior volutæ latitudo in anteriori parte ut cornu, $2'\frac{3}{4}$, tum verſus interiora ampliatur. Floris F latitudo eſt æqualis $\frac{1}{5}^{\circ}$.

Recentiores hoc gratiæ capitulo Scamozziano addiderunt, ut primo concurſus volutarum non eadem latitudinis parte continuaretur, ſed verſus inferiora

divergeret. Et 2do. ut emarginatis helicibus, atque concinne inflexis faciebus volutarum conformaretur
Fig. 6. frons abaci Tab. XII. Sculptoribus debetur gratia ab encarpis * pendulis b addita, quæ recentius veterum
T. VIII. Fig. 1. encarpis a ſiliquas fabarum imitantibus acceſſit.

Epiſtylium antepagmentis ornatur. Faſcia denticulos 6 particulas altos, latos 4 habet, cum metopis 2 partium. In ſuperiore metoparum parte regula paratur ½ particulam alta.

Quoties in cymatiis echinus ovis, aſtragali granis exornantur, alveoli item in ſcapo excavantur &c. axes harum partium, quod & de frondium & foliorum ſcapis tenendum, ad perpendiculum inferior ſuperiori imminere debent.

Character Hiſtoricus. 141. Coronix imprimis atque capitulum, ordinis hujus nitorem commendant. Elegantiſſima ſane coronix, & Doricæ multum præhabenda, utpote quæ ab immani projectura nimium gravem ſine fultura molem objicit ſpectatori; ubi ordo Jonicus tum hoc operis aſpectu, tum toto reliquo habitu inter ſoliditatem Dorici fulcri, & ſummam Corinthii elegan-

* Ἔγκαρπος ab ἐν & καρπὸς, fructus.

gantiam medio quodam gradu decorum ſe præbet. Conveniens ſibi omnis partium proportio obſervatur, ſolam baſim Vignolianam ſi demas, quæ eapropter a peritis Architectis plerumque fere tollitur, Atticarum una ejus in locum ſubſtituta. Quid enim fulciendo toro tam gravi adeo leves ſcotiæ, & hæ tenui aſtragalo interruptæ ſubjiciuntur? quidni baſis infera debilior, & minus lata ſuperiore conſtituitur? Illud inter Hiſtoricos convenit, Græcos æque atque Romanos hunc ordinem ſexus muliebris ſymbolum fuiſſe. Cum enim Dianæ templum erigere Athenienſes decreviſſent *, Jonem concivem ſuum ducem 13 coloniarum, in Aſiam minorem deducendarum, conſtituerunt. Hic populus cum in Caria ſedem fixiſſet, quam a Duce ſuo Joniam ſubinde dicere placuit, tredecim prægrandes urbes excitavit, quarum princeps Epheſus erat, templumque in ea Dianæ erexit, columnatione a Dorica multum diverſum, haud dubie ipſum illud, quod ab Heroſtrato incendiario toti orbi innotuit. Gracilitatem muliebrem expreſſuri ** tum architecti, tenuiorem ſcapum trabeationi exquiſitæ pulchritudinis ſubdiderunt, atque ſtriis ipſis venuſtioribus ſtolarum rugas matronali more

Tab. XII. Fig. 7.

* Cours d'Architecture. par le S. Daviler.

** Vitruv. L. 4. C. 1.

re decoras effecerunt. Verum non æque ut in ſcapi ſymmetria, ſic in capituli ornatu explicando conſentiunt ſcriptores.

Volutas præcipuum Jonici ordinis diſcrimen, æque ut in Dorico triglyphos ſuſpiciendum, alii cum Vitruvio cincinnos præpendentes e capillamento nobilibus Græciæ matronis uſitato imitari autumant, alii a cortice arboris inter abacum & echinum ſuppoſita ideam profluxiſſe ſuſpicantur. Corticem hi extremis partibus inflexum, atque in ſpiras intortum imaginantur, medias autem implicationes funiculo arctiore conſtrictas eam formam dediſſe, quam in pulvinato opere columna ex latere præfert. Sunt denique & alii, qui a pulvillis, Caryatidum ſymbolico fulcro adhibitis originem deduxerunt.

Uſus. 142. Pronum eſt hinc conjicere, quibus potiſſimum ædibus Ordo Jonicus congruat. Non hic virtuti bellicæ, ſed pacis & juſtitiæ honori ſacrandus. Juſtitiæ tribunalia, nobiliora matronarum domicilia, ædificia pietatis cultui dicata, ipſæ denique ædes ſanctorum nomine DEO dicatæ Jonico ornatu convenientiſſime decorabuntur.

CA-

CAPVT VI.
DE ORDINE CORINTHIO.

Ordo Corinthius 32 ♉

Partes primariæ.	Partes secundariæ.	Nomina membrorum	Altitudines membrorum ♉ ′	Summæ altitudinū ♉ ′	Ecphoræ. ♉ ′
Trabeatio ♉ 5	Coronix ♉ 2	Supercilium ——	- - 1	2 - -	2 - 17
		Sima —— ——	- - 5	1 - 17	- - -
		Regula —— ——	- - ½	1 - 12	2 - 12
		Cymatium Lesbium	- - 1½	1 - 11½	- - -
		Corona — ——	- - 5	1 - 10	2 - 10
		Cymatium Lesbium	- - 1½	1 - 5	- - -
		Fascia Mutulorum	- - 6	1 - 3½	1 - 10½
		Regula Mutulorum	- - ½	- - 15½	- - -
		Echinus — ——	- - 4	- - 15	- - -
		Astragalus ——	- - 1	- - 11	- - -
		Regula superior	- - ½	- - 10	1 - 10½
		Fascia denticulorum	- - 6	- - 9½	- - -
		Regula inferior.	- - ½	- - 3½	1 - 2
		Cymatium Lesbium	- - 3	- - 3	- - -
	Zoph ♉ 1 — 9′	Astragalus ——	- - 1	1 - 6	- - 1½
		Regula —— ——	- - ½	1 - 8	- - 15½
		Area —— ——	1 - ½	1 - 7½	- - 15
	Epistylium ♉ 1 — 9′	Supercilium ——	- - 1	1 - 9	1 - 2
		Cymatium Lesbium	- - 4	1 - 8	- - -
		Astragalus ——	- - 1	1 - 4	- - 17
		Fascia suprema	- - 7	1 - 3	- - 16½
		Cymatium Lesbium	- - 2	- - 14	- - -
		Fascia Media ——	- - 6	- - 12	- - 15½
		Astragalus ——	- - 1	- - 6	- - -
		Fascia infima ——	- - 5	- - 5	- - 15
Columna ♉ 20	Capitulum ♉ 2 — 6′	Echinus } Abacus ——	- - 2	2 - 6	- - -
		Regula } ——	- - 1	2 - 4	- - -
		Plinthus } ——	- - 3	2 - 3	- - -
		Supercilium } Abenū	- - 2	2 - -	1 - 3
		Vas }	1 - 16	1 - 16	- - 15
	Scapus ♉ 16 — 12′	Astragalus ——	- - 2	- - -	1 - -
		Cincta —— ——	- - 1	- - -	- - 16
		Scapus Contractus	- - -	- - -	- - 15
		Scapus non Contr.	- - -	- - -	1 - -
		Apophygis ——	- - ½	- - -	- - -
		Limbus ——	- - 1	- - -	1 - 2
	Basis ♉ 1	Torus superior	- - 3½	♉ - -	1 - 4¾
		Annulus superior	- - ½	- - 14½	1 - 2¼
		Trochilus. *in cavo*	- - 3	- - 14	1 - 1
		Annulus inferior	- - ½	- - 11	1 - 4¾
		Torus inferior	- - 4¼	- - 10½	1 - 7
		Plinthus — ——	- - 6	- - 6	1 - 7

Partes primariæ.	Partes secundariæ.	Nomina membrorum	Altitudines membrorum	Summæ altitudinū	Ecphoræ.
Stylobata 7	Coronis 14	Regula — —	- - $\frac{2}{3}$	- - 14	I - 15
		Cymatium Lesbium	- - $1\frac{1}{3}$	- - $13\frac{1}{3}$	- - -
		Corona — —	- - 3	- - 12	I - 13
		Echinus — —	- - I	- - 9	I - 10
		Aſtragalus — —	- - I	- - 8	I - 9
		Regula — —	- - I	- - 7	I - 8
		Hypotrachelium	- - 5	- - 6	I - 7
		Aſtragalus —	- - I	- - I	I - 9
	Trunc. 10	Regula — —	- - I	- - -	I - 8
	5 —	Truncus — —	- - -	- - -	I - 7
		Regula — —	- - I	- - -	I - 8
	Baſis 12	Aſtragalus —	- - I	- - 12	I - 9
		Sima inverſa —	- - 3	- - 11	I - 10
		Regula — —	- - I	- - 8	I - 13
		Torus — —	- - 3	- - 7	I - 15
		Quadra — —	I - 4	- - 4	I - 15

144. Nil interrupta ſerie Græcorum 3 Ordinum cum Vignola Corinthium Jonico ſubjungere placuit, etſi Romano ſtructuræ nitore multo ſuperiorem. Sed & illud hoc loco convenit, ut poſt ſimpliciores, atque primos ordines tum primum ex his compoſitus tradatur.

In ſtylobata illud peculiare eſt, quod Vignola non tertiam columnæ partem, qualis hic foret, 6 modulorum & 12, eidem tribuat, ſed 7 modulos omnino, eo fine, ut conjicere pronum eſt, ut latitudo trunci ad altitudinem in ratione tanto præſtantiore, ſubdupla nempe conſtitueretur.

Stria-

Striaturæ & baſis columnæ eadem eſt ratio, quæ in Jonico ordine tenet. Determinantur alveoli eodem partium numero & diviſione. Baſes atticæ æque bene pro Corinthia ſubſtituuntur. Licet enim baſis Corinthia firmitatis legibus multo conformior ſit, quam Jonica, quemadmodum id conferenti hanc baſim cum Jonica manifeſtum fiet, quod tamen multis ex membris compoſitum moleſtumque laborem præbeat, negligi hic labor, atque atticarum baſium una in locum Corinthiæ ſuffici poterit.

145. In capitulo ahenum, c, triplex foliorum ſeries,* volutæ, & abacus cum flore conſideranda veniunt. T. VIII. Fig. 2.

Pro Ichnographica deſcriptione ducendæ ſunt primo loco diagonales a b, c d ad angulum rectum ſe decuſſantes in c. Diagonalis utriusque longitudo ab medio unius cornu ad medium alterius protenſa, ut ex a in b, eſt 4 modulorum. Uni cornu latitudo tota 4 partium ſcalæ datur. Concavitas abaci ab 1 in 2 determinatur portione circuli, cujus centrum in vertice trianguli æquilateri aſſumitur, baſi trianguli ex a in c conſtituta. Ubi ex propoſito ſchemate patet, arcus T. XIII. Fig. 1.

* §. 116.

arcus extremos abaci, arcui dicto parallelos ducendos esse, ultimumque ab angulo cornu unius 1, ad angulum alterum 2 produci. Pro circulis concentricis ex c describendis radii ab ecphoris capituli convenientibus ex tabula ordinis petendi sunt. Reliquarum partium vestigia facilius intelligentur, si prævias earundem partium proportiones, & situm dederimus. Quamobrem ornatuum singulorum dimensiones distincte hic annotandæ sunt, earumque nexus inter vestigium & orthographicas elevationes commonstrandus.

Projectura Plinthi prope cornu 4 particulas habet, $1\frac{1}{2}$ solum regula. Foliorum projecturæ, atque una volutarum inveniuntur, si ducatur linea obliqua A B ab extima parte astragali A ad medium cornu abaci in B. Circuli S s in ichnographia denotant projecturas foliorum præfata determinatione acceptas. Floris D dimensio, & volutarum derivationes ex vestigii comparatione cum orthographia cognomine citra difficultatem percipiuntur.

Foliorum determinandorum hæc est ratio: infimæ seriei foliorum octo altera imminet octo rursus foliorum. Altitudini folii unius ab infima parte usque ad inflexum verticem dantur particulæ 9, indeque par-

particulæ hujuscemodi 3 pro tota parte folii inflexa, ita, ut tota altitudo utriusque seriei compleat 1 modulum, & 6′. Usitatissima sunt acanthi, olivæ, & apii folia, & quidem olivarum folia ceteris aptiora habentur, quod eminus distinctius videantur. Ad gratiam foliis conciliandam foliatura quævis in 7 aut 9 fasciculos dividenda, at ab axe folii versus dextrum & sinistrum latus latitudo fasciculi unius integra cum dimidia est efferenda. Serta ipsa sive fasciculi singuli pro plantæ specie in plures alias partes & ipsi secari possunt. Cavendum autem, ut hiatus inter unum alterumque fasciculum nulli relinquantur, neque supremus tenuis admodum delineetur; ut omnes fasciculi strias versus medium stamen deductas habeant, quibus communem suam originem exprimant.

Folia ex medio conspicienda alia objiciuntur, ex latere alia, alia denique inclinato in dextram vel lævam stamine, a, b, c. fasciculorum divisiones in d indicantur, perfecta foliorum designatio in g datur. Sunt nempe primo signandæ plumbagine peripheriæ, & striaturæ ab axe divergentes, tum divisiones fasciculorum; exprimenda punctis densioribus, aut laxioribus etiam intervallis, ipsa junctura & implexus fasciculorum, digitatæ tandem fasciculorum peripheriæ concinno ductu absolvendæ. Fig. 2. T. VIII. Fig. 2.

Folia minora ſupremæ ſeriei, volutis ſubjecta communem originem cum volutis a cauliculis habent. Cauliculus fuſtis eſt ſeu ſtipes, unde folia & ramuſculi
T. VIII. prodeunt Fig. 2. e, & Tab. XIII. Fig. 1. e. Cauliculorum & floris abaco præfixi diſtinctas delineationes exhibet Tab. VIII. Fig. 2. f. g.

146. In coronice denticuli 4 particulas ſcalæ pro latitudine & projectura acquirunt, metopam 2 latam. Projectura modulorum æque ac metopæ latitudo eſt 16 partium moduli, latitudo mutuli 8. Folia, quibus mutuli exornantur, fiunt ejusdem ſpeciei, cujus folia capituli delecta fuerunt. Pro reliquorum membrorum exornatione aſtragalis olivæ & lauri baccæ floribus interſertæ, Cymatiis Lesbiis folia quercina &c. una cum floribus per varios plexus illigatis conveniunt.

Simæ quandoque ferina roſtra adduntur, horum axes cum mutulis, & denticulis, quemadmodum & ova echini cum ejusdem nominis axibus in eadem verticali linea ſita ſunt.

Character Hiſtoricus.

147. Vitruvius *, quod ætatis teneritatem hac in columna Græci imitarentur, venuſtiore ornatu columnam hanc decoratam fuiſſe ſcribit, eandemque virginalis habitus imitationem extitiſſe. Unde & proportionibus exquiſitiſſimis, novoque exornandi genere

* L. IV. C. I.

re a reliquis distinctum hunc ordinem dedere, ad supremum fere apicem architectonicæ venustatis adductum. Præcipuus decor capitulo inest, & locuples sane ornatus. Dispositio partium consona, projecturæ foliorum & volutarum gradatim increscentes varietatem addunt gratiamque peculiarem. Callimacho sculptori Athenienſi, qui prope Corinthum fixerat domicilium, prima inventio hujus capituli a Vitruvio * tribuitur. Quod ea in urbe primum adhiberetur is ordo, Corinthii nomen tum semper retinuit.

Quemadmodum ordo præsens, de quo agimus, omnem pene architectorum industriam partium accuratione, atque splendore exhausit, ita & summis modo operibus destinatur, in quibus exquisitæ est studium elegantiæ, & tanquam artis specimen perfectum nonnisi pro summis & magnificentissimis operibus adhibendus. Arcus triumphales Trajani & Constantini, Diocletiani Thermæ, Templum pacis, aliaque splendida monumenta apud veteres hunc sibi ordinem deposcebant. Usus.

* *Virgo Civis Corinthia jam matura nuptiis, implicita morbo decessit. Post sepulturam ejus, quibus ea viva poculis delectabatur, nutrix collecta & composita in calathо pertulit ad monumentum, & in summo collocavit: & uti ea permanerent diutius sub divo, tegula texit: is calathus fortuito supra acanthi radicem fuerat collocatus. Interim pondere pressa radix acanthi media, folia & caniculos circa vernum tempus profudit, cujus cauliculi secundum calathi latera crescentes, & ab angulis tegulæ ponderis necessitate expressi, flexuras in extremas partes volutarum facere sunt coacti. Tum Callimachus, qui propter elegantiam & subtilitatem artis marmoreæ, ab Atheniensibus Catatechnos fuerat nominatus, præteriens hoc monumentum animadvertit eam calathum & circa foliorum nascentem teneritatem, delectatusque genere & formæ novitate ad id exemplar columnas apud Corinthios fecit, symmetrias que constituit, ex eoque in operum perfectionibus Corinthii generis distribuit rationes.*

CAPVT VII.

DE ORDINE ROMANO, SIVE COMPOSITO.

Ordo Compositus sive Romanus 32°

Partes primariæ.	Partes secundariæ.	Nomina membrorum	Altitudines membrorum	Summæ altitudin.	Ecphoræ.
			° ′	° ′	° ′
Trabeatio 5°	Coronix 2°	Regula — —	1½	2 - -	2 - 15
		Sima — —	5	1 - 16½	- - -
		Regula — —	1	1 - 11½	2 - 10
		Cymatium Lesbium	2	1 - 10½	- - -
		Astragalus —	1	1 - 8½	- - -
		Corona — —	5	1 - 7½	2 - 7
		Echinus — —	1½	1 - 2½	- - -
		Regula — —	1	1 - 1	1 - 15
		Cymatium Lesbium	4	1 - -	- - -
		Fascia denticulorum	8	- - 14	1 - 11
		Regula denticulorum	1	- - 6	1 - 5
		Echinus. *infra*	5	- - 5	- - 17
	Zoph. 1° 9′	Astragalus —	1	1 - 9	- - 17
		Regula — —	½	1 - 8	- - 16
		Apophygis —	1	1 - 7½	- - -
		Area — —	1 - 6½	1 - 6½	- - 15
	Epistylium 1° 9′	Regula — —	1	1 - 9	1 - 4
		Cymat. Doric. *infra*	2	1 -	1 - 2
		Echinus — —	3	1 - 8	- - -
		Astragalus —	1	1 - 6	- - -
		Fascia Superior	10	1 - 2	- - 17
		Cymatium Lesbium	2	- - 10	- - -
		Fascia inferior	8	- - 8	- - 15
Columnæ 20°	Capitulum 2° 6′	Echinus } Abacus —	1½	2 - 6	- - -
		Regula } —	½	2 - 4½	- - -
		Plinthus } —	4	2 - 4	- - -
		Cincta } Abenum —	2	2 - -	- - -
		Echinus —	4	1 - 16	1 - 3
		Astragalus —	1½	1 - 12	1 - -
		Limbus —	½	1 - 10½	- - 16½
		Vas }	1 - 10	1 - 10	- - -
	Scapus 16° 12′	Astragalus —	2	16 - 12	1 - -
		Cincta — —	1	16 - 10	- - 16½
		Scapus contractus	16 - 7½	16 - 9	- - 15
		Scapus non contr.	- - -	- - 1½	1 - -
		Limbus — —	- - 1½	- - 1½	1 - 2
	Basis 1°	Torus superior	- - 3½	1 - -	1 - 4¾
		Annulus superior	- - ½	- - 14½	1 - 2½
		Trochilus. *in cavo*	- - 3	- - 14	1 - 1
		Annulus inferior.	- - ½	- - 11	1 - 4¾
		Torus inferior	- - 4½	- - 10½	1 - 7
		Plinthus — —	- - 6	- - 6	1 - 7

Partes primariæ.	Partes secundariæ.	Nomina membrorum	Altitudines membrorum	Summæ altitudin.	Ecphora.
Stylobata ○ 7	Coronis ○ 14	Regula —— ——	- - $\frac{1}{3}$	- - 14	1 - 15
		Cymatium Lesbium	- - $1\frac{1}{3}$	- - $13\frac{1}{3}$	- - -
		Corona —— ——	- - 3	- - 12	- - -
		Sima —— ——	- - $1\frac{1}{3}$	- - 9	- - -
		Regula —— ——	- - $\frac{2}{3}$	- - $7\frac{2}{3}$	- - -
		Cymatium Doricum	- - 1	- - 7	- - -
		Hypotrachelium	- - 5	- - 6	1 - 7
		Aſtragalus ——	- - 1	- - 1	- - -
	Trunc. ○ 5 - 10	Regula —— ——	- - 1	5 - 10	1 - 8
		Truncus —— ——	5 - 8	5 - 9	1 - 7
		Regula —— ——	- - 1	- - 1	1 - 8
	Baſis ○ 12	Aſtragalus ——	- - 1	- - 12	- - -
		Cymat. Lesb. inverſ.	- - 3	- - 11	- - -
		Regula —— ——	- - 1	- - 8	- - -
		Torus —— ——	- - 3	- - 7	- - -
		Quadra —— ——	- - 4	- - 4	1 - 15

149. Romanus Ordo pleraque cum Corinthio communia habet, §. 116. unde pauci duntaxat ornatus, huic columnæ proprii, ſunt adnotandi: In capitulo ſeries foliorum duæ ſolum occurrunt, cauliculi in roſas deſinunt, in ſpiram ſuperne collecti; volutæ originem ab aheno trahunt, intra cinctam & plinthum abaci progredientes. Abaci cornua 6 ſcalæ particulas lata fiunt; pro cauliculorum roſis, volutarum altitudine &c. dimenſiones ſingulæ, typo ordinis adſcriptæ leguntur. Altitudine volutarum 16′ conſtituta inde a ſupremis foliis usque ad regulam abaci volutæ centrum ſic invenitur: Projectura foliorum ut capit. præced. per lineam a b determinatur, deinde ex a in d 9 particulæ; remanebunt 7 ex d in e. Si jam per

T. VIII. Fig. 3.

Tab. XII. Fig. 9.

hoc punctum e membris abaci agatur parallela d f, atque in ea intercipiantur 8′ ex d in c, erit c centrum oculi volutæ quæsitum. Voluta more Jonico describitur, uno hoc discrimine, quod volutæ Jonicæ sint ab antica & postica parte rectæ & planæ sectionis, compositæ vero sequantur directionem curvaturæ abaci, & helices referant alias aliis projectiores. Flori per totam abaci altitudinem producto octo particularum latitudo assignatur.

In coronice regula denticulos nectens usque ad dimidiam denticulorum projecturam excavatur, atque tenuibus duobus orbiculis fulcitur intra metoparum cavum.

T. XIII. Fig. 4. Striaturam celeb. *le Clerc* a Corinthia, huic quoque ordini propria, diversam affert sequentem: planæ dum fiunt retractæ partes cylindri, duas tertias fere moduli particulas cavæ in alveolis, striæ eminentes tum ita disponuntur, ut non nisi dimidiam alveolorum latitudinem adæquent; ut si arcus a b in 12 partes dividatur, striæ intermediæ 4, 8 vero alveolo concedantur.

150. Romani capitulum ex Jonico & Corinthio com-

compoſuerunt, unde Romanus idem atque Compoſitus ordo nominatur. Romani ſiquidem toti orbi cum dominarentur, collatis undique divitiis, ipſis etiam exterarum gentium artibus in urbem delatis eo facile pervenerunt, ut & architectandi ſtudio ceteris antecellerent. Utque de ſuo adderent elegantiſſimis Græcorum columnis, exhauſta jam pene ordinum doctrina, collatis ex diverſo columnationis genere proportionibus hunc, de quo loquimur, novum ordinem conſtituerunt. Apte hic ordo congruit, ubicunque firmitas venuſtati ſocianda eſt, & locuples ornatuum fæcunditas cum gravitate conjungenda. Hinc templa & triumphalia monumenta * compoſito hoc ordine Romæ nitebant. Character Hiſtoricus, atque Uſus.

CAPVT VIII.

DE COCHLEATA ET SYMBOLICIS COLUMNIS.

151. Præter circulares columnarum peripherias non ſunt admittendæ aliæ ut ellipticæ, aut polygonæ; quod priores nimium turgidæ deformem dent in perſpectivis aſpectibus repræſentationem, polygonæ firmitatis defectum aliquem patiantur. Quin ne cochleatæ quidem columnæ niſi in altari, ſepulchrali

* Arcus Titi, & Septimii Severi.

chrali monumento, aut in oeco locus eſt, ubi non tam firmitatis, quam concinnitatis ratio ſpectatur.

Tab. XI. Fig. 3. n. 1. Pro deſcribenda columna cochleata, delineandus eſt ſcapus Romanus atque de more contrahendus. Tum 1°. axis in 24 partes æquales dividitur, & per diviſionum puncta ducuntur lineæ diametro columnæ parallelæ G H, M N. 2do. Diviſis alternis ſemidiametris L M, I H in 4 partes æquales deſcribuntur 3 partium intervallo tam arcus introrſum flexi O P, quam exteriores O D, erit ſinuoſus ille ſcapi ductus tam ad columnæ diminutionem, quam ad fulcri firmitatem exactus.

n. 2. Alter modus tortilem hanc peripheriam dandi eſt ſequens: 1mo. Deſcripta ichnographia ſcapi diameter dividitur in 3 partes A C D B, & ſuper tertia parte C D (vel etiam minore, ſi altera quædam ſpiræ forma præplacet) deſcribitur ſemicirculus. Hic 2do. quadrifariam ſecatur, & ex ſectionum punctis eriguntur perpendicula axi parallela, axis ipſe in 48 partes ſecatur. 3^tio. Per diviſionum puncta ſingula aguntur diametro parallelæ. Deinde incipiendo a puncto F deducitur curvatura per ea puncta, in quibus perpendicula c g, d h interſecantur ab horizontalibus,

bus, in i, k &c. 4to. Ut exterioris ſpiræ ductus habeatur, fiunt transverſæ lineæ i l, k m æquales transverſis ſcapi non cochleati 1, 2, & 3, 4 &c. Firmitatem huic ſcapo minorem eſſe, quam reliquis, inde patet, quod fulcri pars ſola inter lineas a b, & c d intercepta firmiter baſi nitatur.

152. Ex fulcris ſymbolicis Telamones, Græcis Atlantes dicti, Perſicæ columnæ, Caryatides, & Termini inprimis conſiderantur. Sunt *Atlantes* ſtatuæ viriles columnis ſubſtitutæ, aut quovis modo ad ſuſtinenda graviora onera adhibitæ. Statuæ quævis robur maſculum præferentes, Deorum quoque ſimulacra ex fabulis deprompta inter hæc fulcra locum habent. Sic Mars atque Hercules ad fortitudinem virtutemque bellicam deſignandam, ad mercimonia Mercurius, Fauni Satyrique ad lætitiam deſervient. Horum fulcrorum inſigne robur & elegantiam exhibent Atlantes Vindobonæ in ſuburbano palatio aulico, BELVEDERE dicto, teſtudinem oeci hortenſis fulcientes. *Perſicæ Columnæ* figuræ ſunt maſculæ, nervoſæ, ac hiſpidæ, exprimentes duræ ſervitutis jugum, quod Perſæ poſt Platæenſem cladem a Græcis victi ſubierunt. Ordo Perſicus in porticu ad armorum collectionem ſtructo eleganter adhiberetur e mente Clerici, & quidem trabeatio Dorica apprime conveniret. Ταλάω, ſuſtineo. Tab. VII. Fig. 6.

Tab. VII. Fig. 5. *Caryatides* ſunt ſtatuæ fæmineæ, & ipſæ ſervitutis ſymbolum, de quibus Vitruvius L. I. c. 1. Hæ non neglecto habitu, ut Perſicæ columnæ exhibentur, ſed ſtolis, & matronali ornatu decoræ, quod eo habitu ornatæ Carienſes matronæ pœnas dare, atque ſervilia obſequia præſtare debuerint. Hodie eo ſervitutis exemplo non ſemper ab architectis obſervato, pro elegantia Caryatides effinguntur, imo ut plurimum prudentiæ, ſapientiæ, aliarumque virtutum exempla referunt. Quadræ vel ſimplici ſtylobatæ, $\frac{1}{3}$ caryatidum altæ dum imponuntur, mediocres fere ſtatuæ pro ſulcienda trabeatione ſufficiunt. Adduntur & anconeſ capiti ſtatuarum imminentes, ut totum pondus anconibus incumbere videatur. Sub pilarum capitulis in porticu &c. gratiam ædibus addunt caryatidum figuræ, non item, ſi in eadem ſerie cum columnis conſtituerentur; quod nimis humilem ordinis ſpeciem columnæ ſtatuis pares præberent. Ut vero throno ſulciendo ſymbola virtutum heroicarum, ſymbola religionis in ſtructuris pietati in DEUM, hominemque dicatis conveniant, nunquam tamen cœleſtes genii, niſi ad trabeationem modicam, puta, ſacri tabernaculi, manibus reverenter levandam, aut aſſimiles uſus.

Ter-

Termini * ſunt figuræ humanæ, quarum pars corporis dimidia e fulcro ſubjecto prominet. Fulcrum plerumque pyramidem truncatam ſed inverſam repræſentat, cujus latitudo inferior c d ad ſuperiorem a b eſt in ratione 2: 3. Corpora truncatis manibus exhibita his fulcris aptiora cenſentur, quam quæ totum ſuperiorem hominem referant. Conferunt autem termini eo maxime, ut cuivis altitudini trabeationum, pro ratione fulcri contracti aut prolongati deſerviant. Tab. I. Fig. 11.

CAPVT IX.

DE PILARVM ATQVE FRONTISPICII PROPORTIONE, SYMMETRIA, ORNATV.

153. Ad exornandam frontem operis architectonici inſigniter conferunt Pilæ, & Antæ, atque impoſitum pro corona frontiſpicium.

Pilæ inſulares in angulis poſitæ firmitatis ſpeciem ædi conciliant, eandem in partibus projectis ædificiorum ſæpe cum gratia ſpectandam præbent. Quoties pilæ in eadem contignatione cum columnis collocantur, columnarum dimenſiones ſervant, ſecus atque id fieri neceſſe eſt, cum extra columnarum trabea-

* Termini græca Deorum ſimulacra erant, ſtadiorum menſuris denotandis in viis publicis poſita, unde & *Lares Viales* dicebantur. Mercurio publicarum viarum cuſtodi ut plurimum dicabantur.

tionem communem ponuntur. Quod enim eadem moduli dimenſione ſervata pilæ breviores appareant, quam columnarum ſcapi *, earum dimenſionem in ſcapo & capitulo augere licet, relictis baſium dimenſionibus. Exempla harum amplificationum videre eſt in *Clerici* Tractatu Architecturæ **.

In *Antis* projecturæ, contracturæ, & ſtriaturæ attentione majori dignæ ſunt. Projecturæ, conditionibus ædificii convenire cum debeant, jam tertiæ, quartæ, etiam ſextæ ſolum parti lati ſcapi æquales fiunt; quin pereleganter dimidiam ſuæ latitudinis partem pro projectura habent. Ab adjunctis ſæpe ratio diſparis menſuræ in projectionibus aſſumenda eſt, ut ſi capitulorum, trabeationis &c. diſpoſitio varia aliud quid fieri exigat. Scapi non contrahuntur ſuperiori parte, niſi, quando in eadem ſerie cum columnis diſponuntur. At vero in eandem lineam rectam cum columnis conſitæ poni non debent; ſed ex. c. ſi in parte media projecta contignationis infimæ columnarum ſcapi occurrant, antarum ſeries ad latera bina junguntur. Striatura numero ſemper impare gaudet, ut axi alveolus eurythmiæ gratia reſpondeat;

* Umbra ſcapum columnæ in aſpectu optico contrahit, neque latitudinem totam æque ut in pilis ſenſibilem dat.

** Section III.

deat; cum vero ad eundem angulum pilæ duæ concurrunt, alveolus unus, numero præcedentium pilarum adjicitur, ut utrinque par numerus deprehendatur, ita, ut ubi 7 alveoli pro integra anta computantur, 4 pro dimidiatis ex uno & altero latere numerantur. 7 Alveoli multum probantur: quod si 9 dentur, tenues hi nimis; laxi admodum videntur, si 5 modo alveoli vario ornatu decorantur*. Quod si ad angulum introrsus flexum antæ concurrant, singulæ idoneo, sed æquali a vertice anguli intervallo collocantur. Atque tum quidem medium ipsum angulum inflexum angulari anta explere convenit. Antæ illi medianæ neque basis, neque capitulum, neque membrum ornatum ullum adjungitur. Varia pilarum nomina, quibus pro diverso ornatu, situque compellantur, consulto prætermittimus, cum ex geometrico ipsarum vestigio, ceterisque adjunctis sine difficultate intelligantur.

154. Frontispicii descriptio, partes atque dimensio cum jam alio loco** expositæ habeantur, hic ea duntaxat referenda sunt, quæ in frontispicio columnarum trabeationibus imponendo peculiarius observanda veniunt.

* Ornatus alveolorum exhibet Fig. 8. Tab. VI.
** § 77. 95.

Tab. XI. Fig. 4. Ἀκρωτήριον ab ἄκρος, supremus, τηρέω, ſervo.

Angulis Frontiſpicii, ejusdemque cacumini ſtylobatæ pro ſtatuis ſuſtinendis adhibentur, hi *Acroteria* appellantur, eſtque ſemper medianum acroterium lateralibus majus, quod altiore loco poſitum niſi prolongaretur, ceteris diſſimile appareret. In acroteriis lateralibus altitudo trunci fit æqualis projecturæ trabeationis ſubjectæ, latitudo eadem, quæ ſcapi contracti columnæ. Baſes his ſtylobatis nullæ, quod a frontiſpicii coronice oculis ſubducantur. Si ſtatuæ plures eidem acroterio imponuntur, latitudo acroterii usque ad latera frontiſpicii producenda erit.

Mutuli vel denticuli in coronice dum occurrunt, iidem in frontiſpicii coronice exprimuntur, ita ut ſuperiorum axes prolongati, cum axibus inferiorum coincidant. Serviunt mutuli ad fulciendam gravem coronæ projecturam, idemque ponderis levamen cum gratia in frontiſpiciis decenter exprimitur, quidquid adverſentur aliqui, quibus is mutulorum ſitus primæ origini non omnino conſentiens improbatur.

CAPVT X.

DE CONIVNCTIONE COLVMNARVM, ET ORDINVM.

155. Columnæ vel juxta ſe invicem collocantur, vel una ſuper altera erigitur. Inter columnas juxta

juxta ſe ex ordine poſitas conſiderandæ veniunt præcipuo loco columnæ conjugatæ, Periſtylium, atque Arcus. *Intercolumnium* dicitur diſtantia duarum columnarum. Diſtantia hæc vel inter axes, vel a ſcapo pleno unius ad ſcapum plenum alterius columnæ aſſumi poteſt. In præſenti accipitur diſtantia ſcapi a ſcapo integro, & nihil adhuc contracto. Si ita prope juxta ſe collocentur columnæ, ut tantum partes extremam ecphoram habentes non confundantur, *Columnæ Conjugatæ* dicuntur. Eleganter hoc ſitu ſcapus a ſcapo intervallo unius moduli removetur. Cum porro ecphora coronidis in ſtylobatis bene magna occurrat, columnas conjugatas vel nulli ſtylobatæ inſiſtere oportet, vel vero eundem communem ſtylobatam utrique columnæ aptari.

Intercolumnium.

Columnæ conjugatæ.

156. *Periſtylium* eſt opus Architectonicum, in quo columnæ vel pilæ ſub eadem trabeatione, atque ſine arcu ponuntur. A columnarum numero nomen huic operi *Tetraſtylon* datur, ſi 4 columnæ, *Hexaſtylon* ſi ſex columnæ vel pilæ in periſtylio fuerint &c. Periſtyliorum tres potiſſimum ſpecies expendemus: intercolumnia, quæ in quintuplici ædificiorum genere veteres * adhibebant, periſtylia apud eosdem in exor-

Περίστυλον ex περὶ, circum, & στύλος, columna.

* Vitr. L. III. C. 2. *Pycnoſtylos, id eſt, crebris columnis: Syſtylos, paulo remiſſioribus: diaſtylos, amplius patentibus: varius quam oporteat inter ſe diductis, araeoſtylos: Euſtylos intervallorum juſta diſtributione.*

ornandis templis uſitata, & demum intercolumnia recentiorum ſingulis quibusvis ordinibus tributa. Quinque ædium ſpecies Vitruvianæ ita conſtituebantur, ut diceretur primo *Pycnoſtylos*, quando intercolumnium erat 3 modulorum; *Syſtylos*, ſi 4°; *Diaſtylos*, ſi 6°; *Araeoſtylos*, quando 8°; *Euſtylos* denique, ſi intercolumnium $4^{\circ}\frac{1}{2}$.

Πυκνὸς, creber. Σύσυλος, ex σὺν, cum, Διὰ, per, Ἀραιόσυλος, ex ἄραιος, rarus. Εὔσυλος, ex εὖ, recte.

157. Periſtylia in exornandis templis adhibita in 8 ſpecies dividebantur, pro quibus intelligendis ſtructura templi veteris primum eſt exponenda. Spatium igitur, quod hodie *corpus templi* dicimus, apud veteres *Cella* nominabatur a. Quoties cellæ parietes laterales longius in fronte templi excurrebant, ſpatium eo operis excurſu formatum b *Pronaus* erat; *Poſticum*, ſi in tergo cellæ laterales parietes protendebantur c. Jam prima templi ſpecies *Ædes in Antis* dicta conſtituebatur per hoc, quod in fronte pronai extima 2 antæ collocarentur, & inter has columnæ duæ inſulares. 2da Species *Proſtylos* erat, quando antis angularibus columnæ applicabantur, atque columnæ intermediæ non jam cum antis, ſed cum columnis in directum ſitæ occurrebant. 3tia. *Amphiproſtylos*, prorſus ut Proſtylos, niſi quod eodem modo in poſtico condecoraretur. 4ta. *Peripteros*, habens ſenas columnas in pronao, & po-

T. XIII. Fig. 3.

Πρὸ, ante. Ἀμφι, utrinque, περίπτερος, circumalatus, a περὶ, circum, πτερὸν, ala.

poſtico, 9 alias laterales, cum angularibus in pronas & poſtico in directum diſpoſitas. 5ta. *Pſeudodipteros*, habens octo in pronao, & totidem in poſtico, in lateribus autem una cum angularibus quindenas, ita ut parietes cellæ verſus pronaum & poſticum opponerentur quaternis medianis columnis. 6ta. *Dipteros*, quæ templi ſpecies in pronao & poſtico columnis 8 exornabatur, 11 ex cellæ latere, non computatis angularibus columnis. Totum hunc columnarum ambitum nova altera ſeries columnarum cingebat, ut 76 columnæ in univerſum numerarentur. 7ma. *Hypæthros* erat, externa quidem ſpecie ut dipteros, ſed in pronao & poſtico 10 columnæ ſuſpiciebantur. Medium templi ſine tecto habebat, interna columnarum ſerie ita muris oppoſita, ut 4 columnæ pronao, 4 rurſus poſtico opponerentur. Erant columnæ in tota æde 122. 8va. Species *Monopteros* erat ædes ſine cella ſolis columnis circumvallata.

Ψεῦδος, falſum. Δίπτερος, duas alas habens.

Ὑπαίθρος ſubdialis. ex ὑπὸ ſub & Αἰθρα, æther. T. XIII. fig. 3.

Μονόπτερος, unius alæ.

Intercolumnia horum periſtyliorum ex 5 ædium ſpeciebus ſupra relatis deſumebantur. Et prouti jam amplius patentibus intercolumniis, jam propius admotis columnis templum ejusdem licet generis ſtruebatur, ſic eadem templi forma, ex. c. Dipteros, jam Diaſtylos, jam pycnoſtylos dicebatur.

158. Intercolumnia hodierna *Vignoliana* in Peristyliis sequentia statuuntur, pro singulis ordinibus;

Tuscan.	Doric.	Jonic.	Corinth. & Compos.
ʊ 4 — ⅔	ʊ 5 — ½	ʊ 4 — ½	ʊ 4 — — — ⅔

Arcus. 159. *Arcus* est opus architectonicum, in quo inter columnas eidem trabeationi subjectas struuntur aperturæ arcuatæ. Si plures arcus juxta se statuantur, atque ante ædis ambulacrum collocentur, *Por-*
Tab. IX. Fig. 1. *ticus* hoc opus architectonicum appellatur. In arcu occurrunt Intercolumnium, Parastatæ, Apertura arcuata, quæ & ipsa arcus dicitur, atque columnæ parietinæ. Parastatæ A B, capitulum A *Incumba* dicitur. Arcus ipsius membra singulis ordinibus propria, &
Tab. VII. quidem Tuscana refert Fig. 9. *, In medio arcus
Tab. IX. Fig. 1. *Cuneus* C, sæpe additur, tum ornatus causa, tum etiam ad pondus trabeationis majorem projecturam habentis una sublevandum. Cunei partes duæ spectandæ
Tab. I. Fig. 2. abacus a, & voluta b.

Pro describendo arcu altitudo data in tot partes æquales resolvitur, quot moduli proposito ordini conveniunt, ut inde scala eliciatur; altitudines autem membrorum & projecturæ arcus ex sequentibus laterculis desumuntur. Pro

* Dorica Tab. XI. Fig. 9. Jonica Tab. IX. Fig. 5. Corinthia, Fig. 2. Romana, Tab. III. Fig. 8.

Pro Arcu ſine Stylobatis columnarum.

Nomina Membrorum.	Tuſcan.	Doric.	Jonic.	Corinth.	Compos.
Altitudo totius Frontis.	17 - ½	20	22 - ½	25	25
Parataxis: Altitudo	8 - ¾	9 - ½	11 - ¾	12 - ½	12 - ½
Parataxis: Latitudo	3 - -	3 - -	3 - -	3 - -	3 - -
Diſtant. Axium column.	9 - ½	10 - -	11 - ½	12 - -	12 - -
Scapi Projectura	1 - ¼	1 - ½	1 - ¼	1 - ⅓	1 - ⅓
Incumb.: Altitudo	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -
Incumb.: Ab Incumba ad Cuneum	3 - ¼	3 - ½	4 - ¼	6 - ½	6 - ½
Arcus: Altitudo	13 - -	14 - -	17 - -	18 - -	18 - -
Arcus: Latitudo	6 - ½	7 - -	8 - ½	9 - -	9 - -
Arcus: Altitudo ornatus membrorum.	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -
Cuneus	1 - -	2 - -	1 - -	2 - -	2 - -

Pro Arcu cum Stylobatis.

Nomina Membrorum.	Tuſcan.	Doric.	Jonic.	Corinth.	Compos.
Alt. totius Frontis.	22 - 2′	25 - ⅓	28 - ½	32 - -	32 - -
Parataxis: Altitudo	12 - 1½	14 - -	15 - ½	18 - -	18 - -
Parataxis: Latitudo	4 - -	5 - -	4 - -	4 - -	4 - -
Diſtantia Axium column.	12 - ¾	15 - -	15 - -	16 - -	16 - -
Scapi Projectura	1 - ¼	1 - ½	1 - ¼	1 - ¼	1 - ¼
Incumb.: Altitudo	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -
Incumb.: Ab Incumba ad Cuneum	4 - 4½′	5 - -	5 - ½	6 - -	6 - -
Arcus: Altitudo	17 - ½	20 - -	22 - -	25 - -	25 - -
Arcus: Latitudo	8 - ¾	10 - -	11 - -	12 - -	12 - -
Arcus: Altitudo ornatus membrorum	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -	1 - -
Cuneus	1 - -	1 - ⅓	2 - -	2 - -	2 - -

Cum regula pene univerſalis pro arcuum lumine recipiatur, ut altitudo fiat latitudinis dupla, obſervandum erit pro caſu, quo Zoccus in porticu ſubjicitur operi arcuato, 1 fere moduli altitudine, eſſe tum latitudinem altitudini in ſubdupla ratione reddendam proportionalem ; auctæ nimirum altitudini in arcu conformandam latitudinem.

Ordo ſuper ordine collocatus. Tab. XI. Fig. 1.

160. Quando columna una ſuper altera erigitur, diverſæ ab illa originis eſt deligenda, atque debilior ſemper imponenda robuſtiori. Sic Doricus ordo Tuſcano imponendus, Jonicus Dorico, ſic ſuper Jonico Romanum, ſuper Romano Corinthium reliquis gracilitate partium tenuiorem collocare expediet. Propter eandem ordinum inferiorum firmitatem, & robur fulcri perpendiculariter ab imo aſſurgentis ordo ſuperior etiam minor inferiore conſtitui debet. Unde axe inferioris columnæ continuato, pro ecphora ſcapi non contracti ſuperioris columnæ accipienda eſt diameter ſcapi contracti inferioris columnæ. Sunt, qui pro modulo ſuperioris ordinis conſtituendo, aſſumunt in inferiore diſtantiam axium ex arcu ſine ſtylobatis, in ſuperiore vero diſtantiam axium cum ſtylobatis.

Non ultra 3 ordines ſupra ſe invicem collocatos facile

facile adhibent Architecti, quod 4tus nimis jam ab aſpectu removeatur, & concinnius pro baſi ſolida ſuperiorum 3 ordinum opus ruſticum quarti ordinis loco deligatur. Quodſi & arcus arcui immineat, arcuum apertura in latitudine æqualis apparere debet, in quem finem & inferiorem latitudinem aliquot minutorum ſpatio contractiorem aſſumere licet.

161. Quæ pro omni ordinum conjunctione inſuper notanda ſunt, huc fere reducuntur, 1mo. ut Pilæ non modo in eadem contignatione cum columnis poſitæ ſuperne contrahantur in ſcapo, ſed eandem ſcapi diminutionem exhibeant, dum ſecluſis etiam columnis pila una alteri imponitur. Exigit hoc imprimis ea diſpoſitio, qua pilæ in ſuperiori contignatione conſtituerentur ea in æde, qua in inferiore columnæ ponerentur. Secus namque accideret, pilas ſuperiore loco collocatas columnis inferioribus haberi latiores, quod ſuperiori regulæ adverſatur *. 2do. Stylobatarum uſus prope aras, in porticu ad compitum & forum collocato &c. utilis admodum, ſi non neceſſarius, non æque in conjunctione columnæ unius alteri impoſitæ locum habet: non tamen ideo proſcribi ex ſuperiori ordine penitus debet. Ut enim gracili-

* §. præced.

tas operum ſuperiore loco diminutorum in conſiderationem non adducatur, ambulacra ipſa ſtylobatam ſaltem rudiorem, zocco aut tenui ſtereobatæ ſimilem ſibi vendicant, id ipſum quoque aſpectus optici ratio evincit, quod his neglectis baſes ſuperiorum columnarum non ea gratia incurrerent in oculos contuentium. 3tio. Antæ paraſtatis, columnarum loco adhibitæ, eam projectionem fere ſequuntur, quam ipſæ columnarum projecturæ in arcu memoratæ. 4to. In omni ordinum conjunctione præter adjuncta capite præcedenti ex parte relata a triglyphorum & denticulorum collocatione incommoda ſæpe, eaque non levia oriuntur, metopæ, Zophori Dorici alterna jam quadrata, jam oblonga rectangula requirunt, id quod in columnis conjugatis perquam moleſto eſt obſtaculo. Non minori difficultate laborat concurſus earundem Zophori partium ad angulum introrſus flexum. Vitio dantur triglyphi in vertice anguli infracti, aut metopæ mutilæ vel ultra menſuram amplificatæ. Architecti eſt pro caſu dato uti ingenio ſuo, & in meliores diviſiones omnia adigere, quantum id quidem res ſinit. Anta ſimplex §. 153. deſcripta, metopæ ex utraque parte in communem anguli verticem definentes convenient magis, quam difformes & mutuli triglyphorum plexus aut metoparum. 5to. Si plures, ut 3 or-

ordines ſibimet ad perpendiculum immineant, non incongruum erit Zophorum Palladiana methodo arcuari in ſubjectis ſupremo ordini ſeriebus, ut ſtylobatis ſuperne collocatis tanto firmiorem baſim præſtet ſubjecta trabeatio. 6to. Frontiſpicium curvilineum non niſi uni arcui convenit pro corona, rectilineum etiam tribus arcubus decenter imponitur, & in curvilineo quidem centrum arcus idem aſſumi poteſt & frontiſpicii. Tab. I. Fig. 2. c.

167. *Ordo Atticus* eſt ordo minor majori illatus in ſuprema parte architectonici operis. Species eſt ſtylobatæ pro ſupremis murorum coronis eleganter conſtituta. Sæpe contignatio ſuprema integra Attico hoc ordine decoratur, quo caſu pilæ vel antæ contractæ genus hic ordo cenſendus eſt. Altitudo harum pilarum, ſupremæ contignationi deſervientium potiori ex parte fit æqualis $\frac{1}{3}$ ordinis ſubjecti. Sin plures ordines infra Atticum fuerint, etiam $\frac{1}{2}$, vel $\frac{2}{3}$ ordinis proxime ſubjecti aſſumi poterit. Unde appareret, quam commodus ſit harum pilarum uſus pro ſupremis contignationibus in palatio aut contrahendis, aut ampliandis. Ordo Atticus. Tab. XI. Fig. 7.

Cum ſupremæ pilæ ſcapo inferioris columnationis

nis ſemper æquales reddantur, & curtæ admodum pilæ Atticæ in ordine ad ſubjectum ſcapum efficiantur, contingit fere, ut non niſi 5tam vel 6tam latitudinis partem pro tota ſua altitudine habeant, quamobrem pilæ contractæ recte vocantur. Dorica baſis perbene convenit; ſæpe baſis loco unica tantum quadra ſubſternitur cum exigua regula intra ſcapum & quadram relicta. Capitulum altitudinem latitudini pilæ æqualem habet, abacus ſeptimam capituli partem, reliquas altitudinis partes ahenum occupat una foliorum ſerie exornatum. Plerumque non niſi membris architectonicis, prout ea imitatio Dorici, Tuſcique ordinis admittit, diſtinguitur. Integrum Jonicum, Romanum, Corinthium capitulum minime convenit. Trabeatio Attica altitudini pilarum conformanda erit, ſæpe coronix ſola ſine omni epiſtylio, Zophoroque imponitur.

T. XIII. Fig. 5.

CAPVT XI.

DE ACCESSORIIS OPERIBVS COLVMNARVM.

163. Ad illuſtrandos ordinum ornatus conferunt præter allata hucusque decora a primo architectonicorum operum exortu maximam partem deducta ſtatuæ & clathrata ſepta columellarum; cellulæ item, atque ſupremæ operum coronæ pro vario uſu, & architectorum genio a recenſitis diverſæ.

Sta-

Statuæ a ſymbolicis columnis diſtinctæ, neque ferendo oneri, ſed ſoli ornatui tributæ, etſi certis etiamnunc legibus non pareant, ægre tamen illis proportionibus diſſentire jam poſſunt, quas in Luparenſi ſchola diſcipulis ſuis Hiræus dictavit. Sit columna Jonica 18 modulorum, eaque mediocris magnitudinis 18 pedum, pes adeo unus pro modulo veniat, docuit experientia, ſtatuam 6 pedes altam apte ſuper ea columna locari. Cum eadem ratione proba ſtatuæ dimenſio reperiatur, ſi columnæ 27′, reſpondeat ſtatua 7′ alta, aſſumi proportio poterit, ut inde a 6 pedibus incipiendo ſemper tot pedibus creſcat ſtatuæ dimenſio, quot hexapedis columna augetur. Pro exiguis columnis, ut 12 pedum, ſtatua 5′ alta idonea cenſebitur, pro columna 9′, ſtatua $4'\frac{1}{2}$ &c. in eadem ſcilicet ratione decreſcendo quoad pedem ad hexapedam relato.

Statuæ, quæ ſub dio exponuntur, inſulares, ſolo aëre cinctæ, ſolidiores fiunt, & veſtibus magis impeditæ, quam quæ intra muros reponuntur; quæ columnis ſunt impoſitæ, majores, quam quæ fronti ædificii inferuntur.

164. Cancellatum opus, *Balauſtium* nonnulli vocant Βαλαύσιον, flos mali Punici ſylveſtris.

cant, ex cancellorum ſerie concinne diſpoſita conſtat, & a flore quem cancelli rudi aliqua imagine referunt, nomen mutuatur. Serviunt cancelli pro Loricis ſive in ſumma æde, ſeu in quovis ambulacro ſubſtituti. Regulæ cancellati hujus operis ſunt fere ſequentes: 1mo. Altitudo tota cancellati operis intra $3\frac{1}{4}$ pedes & $2\frac{1}{4}$ conſtituitur. 2do. Series una columellarum ultra 9 aut 10 non producitur, atque harum quidem extimæ dimidiatæ columellæ ſtylobatis ſunt annexæ. 3^tio. Quod ſi inferiorum ordinum decor ſtylobatas plures columellis interpoſitas non admittat, proderit truncos ſolos pro fulciendis abaci juncturis ſubmittere. Columellæ quadrangulares, & rotundæ ceteris elegantiores putantur. 4to. Columellarum partes præcipuæ ſunt: loricæ genus hoc totum *podium* appellatur, *Cubital* a pars ſumma, cui innitimur. In capitulo abacus b, & hypotrachelium c notatur. In ſcapo pars ſuperior d, & inferiore, baſis f, & zoccus * ſive ſcamillus g * *. Ex his Zoccus fit plerumque æqualis projecturæ trabeationis ſubjectæ, quin & amplius aliquid capit; columellæ varia gratia a variis architectis diſpoſitæ, atque ordini cuivis propriæ habentur. 5to. Si cancelli inter ſtylobatas collocentur nulla coronide or-

Tab. VII. Fig. 8.

* A voce Italica *Zoccolo*.

** Alio ſenſu accipitur ſcamillus a Vitruvio, de quo *Baldus* in opere: *Scamilli impares Vitruviani.*

ornatas, zocco ſive quadræ infimæ cymatium Doricum, cubitali non niſi faſcia cum regula ſubjecta aut modico cymatio Lesbio convenit. 6to. Si juxta gradus cancellatum hoc opus deducatur, ſtylobata ultimus erismate volutæ forma eleganter terminatur.

165. *Cellula*, ſive *ædicula* Plinio dicta, eſt locu- Tab. IX. Fig. 4. lamentum ſtatuæ in muro excavatum. Pro cellulis delineandis 1mo. Altitudo toties duobus digitis fit major ſtatua, quoties pedis menſuram ſtatuæ magnitudo continet. 2do. Latitudo ad altitudinem eſt in ratione ſubdupla ſubſeſquialtera, ſive altitudo habet latitudinem duplam cum dimidia, ita quidem ut a baſi uſque ad centrum arcus dupla ſtatuatur cellulæ latitudo. 3tio. Arcus quando membris exornatur, ſextam ſolum vel ſeptimam latitudinis partem habet, incumba vero $\frac{1}{5}$ vel $\frac{1}{6}$. 4to. Baſis ædiculæ ſita eſt in eadem horizontali linea, in qua ſupremæ coronides adſtantium ſtylobatarum. 5to. Statuæ Plinthus ſubſternitur, dimidiæ capitis altitudini æqualis. Ipſa ſtatua mento reſpondet incumbæ ſummitati, caput in ſtatuis aſſumitur fere 8væ parti ſtatuæ æquale.

Cellulæ locus inter columnas aut antas non datur, quoties hæ non ſaltem tertia altitudinis parte

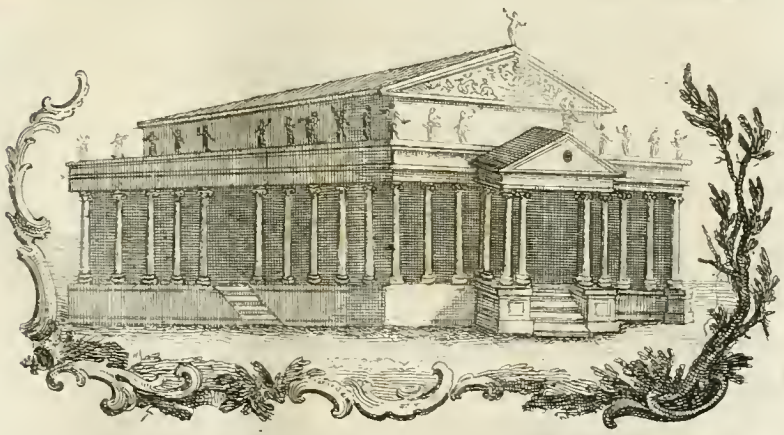
inter ſe diſtant. Neque adhibentur incumbæ, quando cellulæ incumba infra altitudinem incumbæ arcus collocatur.

Licet etiam cellulæ altitudini altitudinem plinthi adjicere, oculumque ſtatuæ in eadem linea horizontali cum centro arcus conſtituere. Nihil etiam obeſt decori, ſi propter nimiam cellulæ altitudinem ſtatuæ minori pro plintho major fultura ſubſternatur, modo ne $\frac{1}{5}$ ſtatuæ excedat.

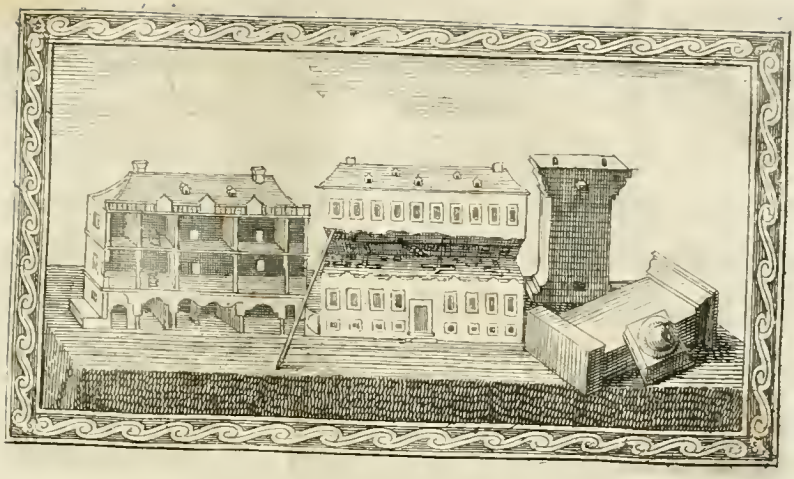
Membra architectonica arcuum & incumbarum ex adſitis ordinibus deſumuntur. Si ordines illi ſtylobata caruerint, cellulæ baſis baſi columnæ altior conſtituenda eſt, ſpatiumque intermedium zocco varia gratia explendum. Juvat etiam cellulam intra ordines conſtitutam, paullo intra muri verticalis planum recipi, ut ne incumbam per totam ædificii longitudinem extendere neceſſum ſit. Pro *Hermis*, ſtatuis dimidia ſui parte inferne truncis, loculamenta variis modis parantur, & quadræ ac plinthi pro more adduntur.

166. Supremæ operum coronæ, acroteria proprie dictæ, & a frontiſpiciis multum diſtinctæ, ad ſum-

ſummas frontis partes in ædibus obtegendas non temere ſunt confictæ *. Sunt hæ varii thematis trophæa, Vaſa, loricæ tenues, ſcamilli, diverſi figurarum globi &c. eoque inprimis conferunt, ut pars tecti oculis ſubducatur. Altitudo harum coronarum ædium extenſioni, & ordinum inferiorum characteri aptanda. Frontiſpicium autem ſi quod varietatis gratia adjiciatur, loco ſemper maxime conſpicuo conſtituendum erit. Illud vero in omni ſuperiorum operum exornatione cavendum, ut ne ſtatuæ, aliæve frontis coronæ anteriori ſui parte inclinentur, quod opticæ legibus tribuendum architecti olim credebant. Abnormes enim ſunt inclinatorum eorum operum aſpectus, & ædificii ruinam agentis imaginem e latere contuentibus præbent. Tab. X. Fig. 8. Tab. XI. Fig. 2. & 7.



* Traité de l'Architecture Civile a l'Uſage des Ingenieurs. par Mr. Bardet de Villeneuve. C. 20.



VNIVERSÆ ARCHITECTVRÆ CIVILIS ELEMENTA.

PARS IV.

DE NORMA JVXTA QVAM IN PRAXI STRVENDORVM OPERVM SE DIRIGVNT ARCHITECTI.

CAPVT I.

REGVLÆ CONSTRVCTIONIS.

167. Conſtructio circa uſum materiæ verſatur, §. 40). Hæc proprietates lignorum, laterum &c. expendit, §. 12.), & ſuis quæque finibus apta depromit. Conſtructionis ergo legibus continetur, quidquid ad delectum, uſum, nexumque materiarum

rum in ordine ad ædificium facit. Huc ex *arte lapidaria* arcuationes & ſectiones lapidum ; ex *tignaria* trabium juncturæ &c. petenda ſunt. Sed enim in re tam latos inter terminos diffuſa nonniſi in tironum uſum delibare prima rudimenta placuit, & brevibus elementis imbutos ad ipſorum fontium origines ablegare. Quare eos hic limites conſtituere viſum eſt, ut de materiæ qualitate primum ageremus, tum de ſtructura murorum, de fornicis denique, tectique fabrica præcipuas quasdam leges daremus.

Materiæ delectus.

168. In materiæ delectu durabilior præferenda minus durabili. Sic lapides lignis in ædificiis præhabendi, ſaxa, quæ a calore facile finduntur ſcalis inidonea cenſenda ſunt. Ligna ſicca in ſtructuris adhibenda, ne in opere exſiccata aut tabeſcant, aut intorta vitium operi creent. Atque in univerſum, quantum igni, aquis, imponendo ponderi, ipſisque variis aëris injuriis reſiſtat materia, obſervandum.

Lignum.

In *ligno* obſervanda ſunt aliqua 1mo. circa ligni ipſius qualitatem atque naturam. 2do. Circa ejusdem ligni partes diverſas. 3^tio. Circa uſum diverſorum lignorum ad partes operum diverſas adhibendorum. Sic quantum ipſius ligni naturam, locumque natalem con-

contingit, lignum quod brevi tempore in truncum latum excreſcit, eſt ſolidum & durabile. Putreſcit ſubito, ſi plurium annorum decurſu intus lente in trunco corruptum fuit. Quæ ligna creſcunt in loco edito, aëris injuriis multum expoſita, in ſuo natali ſolo verſus Borealem plagam ſita, ſolidiora ſunt & ficciora, quam quæ creſcunt in locis humilibus vel paluſtribus. Ligna inculta præferenda domeſticis, ſterilia fertilibus. Ex domeſticis præferuntur illa, quæ tardius fructum ferunt, eumque acerbiorem.

Idem lignum ſecundum ſitum partium diverſarum conſideratum, partes vicinas ad medullam dat reliquis compactiores, vicinas cortici tenaciores. Si ſecundum altitudinem ſpectetur, partes terræ viciniores plus ponderant reliquis, mediæ ſunt recentiores. Uſt & uſus ligni alius ad ſculpturas, alius ad rem tignariam &c. Obſervatum eſt, ligna albi coloris eſſe minus ſolida, ſed magis tractabilia, quæ diutius vivunt, magis idonea ſculpturis haberi. Quod lignum minorem medullam fert, ſolidius ceteris æſtimandum *.

* *Alnus & robur* plurimum valent ad palandum. Sub terra perdurant *quercus*, *robur*, *pinus*, *fagus*, & *caſtanea*. Ad uſum rei tignariæ inprimis ſerviunt *larix*, *caſtanea*, *robur*, *abies*, *cypreſſus*. *Fraxi-*

Ut ligna ſicca habeantur, primo autumno inciditur arbor usque ad mediam medullam, vel circumcirca usque ad medullæ exteriorem peripheriam. Quandoque rami reſecantur, atque in faſtigiis arbor luto oblinitur. Circa medium Decembris vero usque ad medium Februarii arbor dejicitur, ne novus humor circa primum ver ſuccedat in locum prioris brachiorum diſſectione antea dimiſſi. Cæſa ligna ubi fuerint, in loco tecto, aëri tamen pervio conſervantur; interjectis tignis minoribus tum prope humum, tum inter ipſa ligna putredo arcetur, atque exſiccatio, acceleratur. Tertium fere annum pro ligno probe exſiccato deſiderant architecti.

Saxa. 169. Inter *ſaxa* multis venis intermiſſum magis integrum cenſetur, eoque magis, ſi vena fuerit lapidi ſimillima; ſolidius eſt, quod venarum plexus acutiores, eosque terſos gerit. Vena quaſi vitrea aut viridi glaciei perſimilis ſaxum denotat minime fiſſile. Facile vero finditur ſaxum, quod in medio rubram, &

Fraxinus ob ſuam lentitudinem in commiſſuris & coagmentationibus firmas catenationes efficit, non tamen fert magnum onus. Abies non eſt ponderoſa, non cito flectitur ab onere, manet directa in contignatione; ſed celeriter accenditur, procreat termitem. Larix a carie & tineis nil patitur. Quercus ſub terra invictam cum habeat æternitatem, in operibus facile torquetur, eademque ruinoſa efficit. &c.

& veluti putridam venam nutrit. In configuratione partium minimarum notatum eſt, ſaxum in fracturis veluti guttulis adſperſum, nonnihil angulosis, ſolidum haberi, intractabile illud, quod ſali ſimillimum. Plures hujus generis proprietates exquirere licet ex commentario Celeberrimi Architecti Cæſarei Viennenſis, & Bononienſis FERD. GALLI BIBIENA *.

Saxa ex lapidicinis exempta per æſtatem, aëri expoſita relinquuntur. Si findantur, fruſtra minora fundamentis adhibentur. Utrum ſaxum aeris injuriis reſiſtat, exploratur, ſi per biennium in loco patente expoſitum perduret. Fragmentum igni commiſſum, an ab igne tutum eſſe poſſit ſaxum, facile prodit. Humori reſiſtunt ſaxa, ſi ab affuſa aqua eorundem gravitas non augeatur. Durities ſaxorum percuſſione probatur **.

170. In *lateribus* ducendis ſpectatur ducendi for- Lateres.
ma, atque coctio. Lutum deligitur albicans, cre-

* Direzioni a Giovani ſtudenti nel diſegno dell'Architettura Civile. In Bologna 1745.

** Obſervatum eſt, ſaxum molle recens etiam effoſſum & libero aëri expoſitum diu durare, diſſilire idem, ſi frigori, aquis, ingenti calori exponatur. Saxa ad littus maris expoſita a ſale exeduntur. Temperatum ſaxum ferendis oneribus aptum eſt, aërique tuto committitur, ſed plerumque ab igne diffringitur.

tosum, non glareosum; sed & rusum commendatur. Si tempus id ferat, lutum primum a pecude calcatur, ut calculi ejiciantur, deinde etiam ab hominibus, ut scrupuli minores secernantur; admiscentur stipulæ, & postquam bene subactum est in fovea sub dio per 2 hyemes & unam æstatem servatur, quod a veteribus observatum erat. Forma laterum, & pro structuris expedita & calculo stereometrico peridonea habetur, si detur latitudini lateris dupla altitudo, & longitudini latitudo dupla, ut si fiant singuli 12″ longi, lati 6, & 3 alti. Primum enim hujus formæ lateres 8 conficiunt 1′ cubicum *, unde facilis redditur murorum calculus. Deinde structuris ea forma est multum accommoda, quod innumeris pene modis octo hi lateres queant permutari, ita, ut tamen semper pedem cubicum constituant **. Ut & firmiores reddantur lateres atque leviores, in fornace lateraria excoquuntur. GOLDMANNUS voluit, ut semel cocti aqua macerentur, & denuo excoquantur, sed nimium au-

* Later unus = 216″ cubici, qui si ducantur in 8, dant 1728″ cub. = 1′ cub.

** Sint 8 lateres in cubum dispositi, decies applicati ita, ut superiorum 4 laterum series eadem in quavis dispositione permaneat. Tab. VII. Fig. 7. repetatur eadem variatio cum superiori serie, & pro singulis cuborum variationibus decupla mutatio inferioris seriei combinetur, erunt jam permutationes 10 × 10 = 100, idque laterum secundum latus majus jacentium dispositione.

Probantur quoque lateres longi 8 vel 9″, alti 2, lati demum 4 vel 4½

augeret ſumptus is labor *. Firmitatem laterum exploramus ab impoſito pondere, coctionis gradum ex ſono, quem percuſſi dant, metimur; utrum pori ſatis conſtricti fuerint, produnt lateres, ſi ſub aquam demerſi, tumque extracti colorem non immutent, neque pondus inde auctum advertatur.

171. *Arena*, ſicca niſi fuerit atque aſpera, cum calce non bene unitur. Terroſæ igitur particulæ his conditionibus adverſantes, neque ad cohærendum cum calce & lapidibus lateribusve æque aptæ, prorſus rejiciendæ ſunt. Advertimus porro terroſas partes abeſſe, ſi arena manu tractata nihil pulveris in eadem reliquerit, vel in veſtem candidam conjecta eam non inquinaverit, ſi aquæ immiſſa, ubi nonnihil ſubſederit, turbidam illam non relinquat, ſi ſub dio jacens, gramen non proferat. Aſperitas ſe prodit ſtridore ex affrictu intra manum inſecuto. Arena flumine a miri eſt uſus intra fundamenta, ſub aquis, & ad mare. Foſſitia celerius in ſtructuris ſicceſcit. Arena.

172. Ut *Calx* proba habeatur, ſeliguntur lapides duri, non terroſi, atque 60 horarum intervallo co- Calx.

* Lateres apud Romanos per biennium exſiccabantur, ſolis potentioribus radiis eo in climate frequenter expoſiti.

coquuntur. Ut furno damnum non inferatur ab aëre intra lapidum cavitates nidulante, atque vi caloris vehementer expanſo, ſaxa prius in fruſta diffringi convenit. Calcis virtutes ab *Alberti*, *Bœckler*, *Dieuſſart*, Wolfio * &c. relatæ ſunt ſequentes: Calx bene excocta candida eſt, levis & ſonora, ſaxum coctione amittit fere tertiam gravitatis partem. Reſtincta dum fuerit, magnum ſtrepitum edit, & fumum copioſum, multam aquam, ut extinguatur, exigit, & lateribus receptaculi firmiter adhæret.

Ut Calx coloribus muro inducendis non officiat, per 10, quin plures annos aſſervetur, & lithocollæ inſtar jungendis ſerviat lapidibus, ita procedendum ex *Bœckleri* conſilio in notis ad Palladium: paratur ſtratum ex calce recens cocta 2 vel 3′ altum, huicque alterum ex arena fluminea, vel foſſitia ad eandem altitudinem committitur. Deinde affuſa aqua ſufficiente cavetur, ne partes ſale fœtæ aut oleoſæ cum vapore & fumo diffugiant: quamobrem rimas ubi egerit arena, aggeſtis novis cumulis hæ illico obſtruendæ erunt. Calx pro ſtructuris maxime idonea cenſetur, quæ ex ſaxo ſpiſſo paratur, pro tectoriis, quæ ex fiſtuloſo. Calx foſſitia diutius ſervata induratur **.

173.

* Elem. Arch. §. 71.

** Pro mortario conficiendo calx & arena diverſis modis permiſcentur. Sunt, qui pro mortario conficiendo ex arena foſſitia calci commiſcent partes tres, ex marina aut fluminea 2 duntaxat.

173. *Murorum ſtructura* primum & genera, tum pro fundamentis eosdem locandi modus expendendus erit. Sex genera muros ſtruendi apud veteres *Vitruvius* recenſuit, *Reticulatum* A, *Incertum* ſeu *Inſertum* B. *Græcum* C a, *Iſodomum* D, *Pſeudiſodomum* E, & *Revinctum* F G. * Hodierni muri ad 5 claſſes referuntur: vel enim ſunt 1mo. compoſiti ex ſaxis quadrangularibus & ad regulam exacte cæſis, vel 2do. ex lateribus diſpoſitis ſecundum alternas juncturarum ſeries §. 58. vel 3^tio. ex cæmentis largo mortario, atque inſertis lateribus colligatis. vel 4to. Componuntur Murorum genera diverſa. Tab. XI. Fig. 6. Fig. 8. n. 2. Tab. IX. Fig. 6. Tab. XI. Fig. 8. n. 1. Tab. V. Fig. 6.

* *Reticulatus* murus angulos ſtructos habebat ita, ut alternæ lapidum laterumve juncturæ ad perpendiculum ſibi reſponderent, medius vero murus ex lapidibus aut lateribus anteriori facie rite quadratis componeretur, ſed ita diſpoſitis, ut diagonalis quadrati una eſſet verticalis, horizontalis altera. Infirmum eſt hoc ſtructuræ genus.

Inſertum muri genus dicitur, quando tota muri facies eam ſpeciem habet, quam anguli in reticulato.

Græcum eſt, quando in fronte duos inter lapides, diſpoſitos ſecundum longitudinem ponitur intermedius unus, diatonus, §. 58, totam muri craſſitudinem percurrens. Duplicem juncturam lapidum murus hic habet, quod duplicis ſeriei juncturæ alternent.

Iſodomum ab *ἴσος*, *æqualis*, & *δομεῖν*, *ſtruere*, cum inſerto convenit, ſed lapides habet ejusdem proxime altitudinis.

Pſeudiſodomum a *ψεύδισος*, *falſo æqualis*, ab iſodomo differt in eo, quod lapides diverſæ altitudinis admittat.

Revinctum, *ἐμπλεκτὸν*, ab *ἐμπλέκω*, *implico*, eſt genus muri, cujus frons ſola politur, & ad regulam cæſa inſertum muri genus exprimit, media pars vero cæmentis repleta, & alternis coagmentis ligata eſt.

tur muri ita, ut utraque frons ex lapidibus aut lateribus vulgari modo conficiatur, ſpatium vero interjectum muro cæmentitio expleatur. vel 5to. Fiunt *muri fuſiles*, quando cæmenta & mortarium intra compoſitas trabium & aſſerum ſeries effunduntur, quæ ſubinde exſiccato jam muro removentur. Fig. 7.

Tab. IX.

Quæ in muris pro ſubſtructione collocandis peculiari animadverſione digna videbantur, ſupra §. 58. allata ſunt, ſed tamen de fundatione vulgari modo ſuſcepta, nihil a ſoli conditione impedita, ſermo is erat. Agendum hic de extraordinariis murorum ſtructuris, pro fundatione ſæpius requiſitis, præcipue vero in loco ſabuloſo vel congeſtitio, ſaxoſo, vel paluſtri & aquoſo occurrentibus.

In terra ex rupe vel tofo rigeſcente, & plana firmiſſimæ ſunt ſtructuræ. Inæquales ſoli tractus vulſuris hinc inde factis gradatim pro fulturis horizon-

Tab. V. Fig. 6.

talibus explanantur. H. In petra vero longius producta, hiſpida & inæquali ſepto tignario extimus limbus baſis deſtinatæ cingitur, & fuſili muro ſtrata ad libellam compoſita efficiuntur. In humo communi, pingui, argillaceo, æqualiter ubique conſiſtente citra periculum ædes ponuntur; non item in locis are-

no-

noſis & ex ceſpite concretis. Siquidem arena firma fuerit, æque ut in humo vulgari ſtructuræ parari queunt, at ſi mobilis & fluctuans fuerit, vel ſcaturiginoſa, craticula muro ſubſternenda erit, æque ut in loco paluſtri. Craticulam refert Tab. XI. Ichnographia a b trabes decuſſatim compaginatas, & palos robuſteos, vel oleagineos in terra defixos exhibet, palationem e latere viſam orthographia C. palorum diameter in loco ſicco, eſt 3, 4, 5, in paluſtri & aquoſo 8, 9, vel 10″, & univerſim in palis 12′ altitudinem non excedentibus $\frac{1}{12}$ altitudinis pro diametro erit, in longioribus ultra 13 vel 14″ non progrediendum. Pali inferiore parte in cuſpidem attenuantur, ferroque muniuntur. Fig. 8. n. 3.

Ut fundamentum in loco aquoſo paretur, ſpatium fundationis palis circumſepiendum erit, intra fiſſuras juxta trabium longitudinem excavatas recte commiſſis fig. 1. umque machinis hydraulicis aqua exhaurienda, ut fundamenta intra ſeptum hoc conſtituantur. Ubi ſumptus in ſpatio nimis amplo ultra modum accreſcerent, duplici palorum ſeriei intra aquas defixæ tabulæ ligneæ applicantur, intervallo tabularum utriusque ſeriei arena, vel argilla expleto. fig. 2. Qui praxim fundationis exactiſſimam noſſe Tab. XV.

desiderat, celeberrimum opus *Belidorii*, *Science des Ingenieurs* consulat. *

Tectorium. 174. Cratitius paries, lignis, tegulis, varia arte firmatur, largiore dein mortario vestiendus. Mortarii crustam muris probe jam exsiccatis inducendam *Tectorium* vocant, *Coria* crustas diversas, quæ per vices pro tectorio inducuntur. Coria plura vel pauciora pro mortarii qualitate, tectorii firmitate atque splendore &c. adhibentur **.

De Structura operis arcuati. 175. De impulsu arcuum, & camerarum forma §. 65, & 68 dictum est, nunc de ipsa arcuati operis constructione agendum. Arcus alii sunt integri, alii imperfecti: integros dicunt, qui semicirculari arcu terminantur; imperfecti sunt vel circulares vel elliptici, vel in lineam rectam degenerantes. Circularium nomine hic comprehenduntur portiones arcuum semicirculo minores. Elliptici arcus alii sunt veri, alii compressi seu fornices elumbes ellipsin imitantes. Brevita-

* L. 3. C. 9.

** Calx arenæ commixta vectibus ligneis bene pinsanda, pro tenuioribus coriis ultimo inducendis arena subtilior seligenda, aliisque artibus pro calcis atque operum qualitate tectorium adparandum erit; contuso marmore, gypsoque ipsa hæc coria in elegantiori tectorio juvantur.

vitatis cauſa, quæ ceteris digniora cenſemus, hic ſumma tantum capita contingemus.

Arcus & omnis fornicis ſtructura ex alſeribus trabecularum ope colligatis primum paratur ea forma, quam arcus ſubinde habebit, & muris pilisque, quibus fornix incumbere debet, lignea ea compages imponitur, exſiccato deinde arcu removenda. Pro arcu perfecto pilis fulcientibus imponendo deſcribitur ſemicirculus ſuper latitudine pro arcu data, pilarum craſſitudini autem tribuitur pars quarta ejusdem latitudinis, & in univerſum pro circuli portionibus quibusvis, pilarum latitudo ſic reperitur: arcu A B tri- Tab. III. fariam ſecto, ductisque chordis, prolongatur D B verſus E, conſtituiturque B E = B D, in E ducitur lineæ B G parallela, erit diſtantia parallelarum F E pilæ craſſitudo, & B H = F E, = $\frac{1}{4}$ A B, pro caſu ſemicirculi *. Pro caſu circuli minoris fiet eadem praxi F E > $\frac{1}{4}$ A B; fiet vero F E < $\frac{1}{4}$ A B pro caſu, quo altitudo fornicis fuerit major ea altitudine, quam ſemicirculus exigit, ubi nempe duplici ex ar- Tab. XII. cu Fig. 11.

* Erit enim 1mo. △ B F E = △ B H E = △ B m D, propter angulos ad m & H rectos, in B verticales, & propter latus D B = B E. 2do. B m = $\frac{1}{4}$ A B quia △ O m D = △ B m D, propter ang. D O m = 60° = ang. m B D, angulos in m rectos, & latus O D = B D; proinde B m = m O = $\frac{1}{2}$ O B = $\frac{1}{4}$ A B: eſt vero B H = B m; ergo B H = $\frac{1}{4}$ A B.

cu fornix fuerit conſtruendus, id quod legibus de arcuum impulſu datis (§. 65.) conſentaneum eſt. Sed hæ fulcrorum latitudines conveniunt ſolum arcui, quando altitudo luminis s r eſt æqualis latitudini integræ cum dimidia, neque omnibus aperturis eadem determinatio conſtituenda: quod in allata proportione neque ratio craſſitiei ipſius arcus, neque etiam fulcrorum altitudo in computum venerit; quæ tamen duo capita ſummæ conſiderationis cum exiſtant, ſuam & ipſæ limitationem & normam præſcriptam habere debent. Unde, ubi altitudo luminis major occurrit, roborandi ſunt muri circa partem elatam fornicis. Neque vero id opus erit, ut anteridas ea de cauſa pilis addantur, quemadmodum eas ſacris ædibus frequens uſus adhibuit. Quodſi lateralium parietum fulcimenta, ut in templis, arcui ſuſtentando una deſerviant, pilæ latitudo utcunque mediocris ut $\frac{1}{6}$ latitudinis aperturæ ſufficiens erit pro latitudine pilæ *. Conſultum erit in prælto fornice arcuati operis tenuitati ſtudere, qua in parte Gothicis Architectis primas fere deferunt ceteri. Multum eo conducunt exacta fornicis totius compoſitio, atque ſedulus ſtruendi labor.

Arcus

* Traité de la Geometrie Pratique a l'uſage des Officiers. par M. Bardet de Villeneuve. C. 2 3.

Arcus compreſſi ſic determinantur: aſſumpta latitudine A B, & altitudine arcus G H, continuatur perpendiculum G H indefinite verſus O, & prout arcus forma præplacet, portio A C major, minorve deligitur; tum eadem transfertur ex H in e, ductaque C e, & biſſecta in m, ſuper eadem C e erigitur perpendicularis m o, erit punctum interſectionis linearum m O, H O centrum arcus F H D, & C centrum arcus A F. Eodem modo deſcribendus arcus B D radio I B = FC. * Tab. X. Fig. 7.

Pro arcu in lineam rectam degenerante, ſuper latitudine luminis pro baſi conſtituta deſcribitur triangulum æquilaterum, dabit vertex A directiones cuneorum ſive clavorum hujus arcus. **. Tab. XII. Fig. 8.

* Oſtendendum 1°, arcum A F H D B eſſe concinne deſcriptum, & velut communi ex origine procurrentem. 2°. Arcum F A e centro C deſcriptum tranſire per punctum A. Primum patet ex portionibus circulorum tangentium, quorum centra C & O in eadem recta F O, & centra I & O in eadem I D ſita ſunt §. 35. Secundum ſic demonſtratur: m O perpendicularis ad C e, *ex conſtructione*, & C m = m e, unde & C O = e O. Si ergo ab æqualibus F O, H O auferantur æqualia C O, e O, remanebunt æqualia F C, H e: ſed *ex conſtructione* A C = He; ergo & F C = A C, proinde arcus eodem radio F C deſcriptus ex C tranſit per F & A. q. e. d. Qua ratione ex pluribus circulorum portionibus arcus compreſſi ſtruantur, videre eſt in libro, cui titulus: *Cours de Mathematique. par Camus.*

** Theoriam mechanicæ fornicum omnibus numeris abſolutam dedit *Belidorius. La Science des Ingenieurs.* L. II.

Armatura Trabium. Tab. XII. Fig. 10.

Trabium armatura ſæpe in locum arcus ſufficitur. 1mo. Ut trabs nonnihil ſinuetur, & ſaltem in medio b aſſurgat, catenis, & arrectis ligneis perticis a a, intra trabem armandam, & fixam ſuperiorem aliquam ut c adactis procuratur. 2do. Retinaculis 1, 2, 3 trabes adſcititiæ d, e committuntur, & cum trabe principali clavis ferreis conjunguntur. Patet ſiquidem hac ratione trabes ſecundarias ad principalem prope admoveri non poſſe, quin a medio retrocedant, quod cum fieri propter retinacula non poſſit, vis ponderis incumbentis tota exeritur in retinaculo removendo potius, quam in mediam trabem principalem. Portarum ſuperliminari a muri incumbentis pondere cum timetur, remedium hoc peropportunum ſuppeditat *P. de Chales* *. Citra allatam armandi praxim etiamnum uſitata eſt iſthæc, qua contra trabem principalem circa extremitates vinculis ferreis bene firmatam, trabes adſcititiæ adiguntur nonniſi cochlearum ferrearum ope, quibus clavi ferrei per utrasque trabes trajecti ſtringuntur, usquedum trabes in arcum coactæ commiſſuris ſuis exacte reſpondeant. Sunt complures armandarum trabium formæ, quarum duas adhuc præcedentibus armandi modis ex eodem *P. de Chales* adjicimus.

176.

* *Curſus Mathematicus. Tom. II. Lugduni 1690.*

176. Camerarum conſtructio, quarum formæ præcipuæ §. 68. relatæ ſunt, peculiares inſuper camerandi praxes, notatu digniores habet, quarum prior fornices teſtudinesque, qua ratione in operibus varientur, explicat, altera recentiorem camerarum ſtructuram profert. Quando feneſtrarum aut portarum opportunitati apertura intra fornicem paratur, auricolari ductu peripheria terminatur, unde & nomen fornix ſortitur. Arcus continuatus impoſitus 2 parietibus ſuperne planum circulare referentibus, formam dimidiati dolii juxta axim longiorem ſecti cum referat, nomen quoque ſtruendi formæ commune retulit. Si quando fulcrum ejus fornicis unum altero brevius fieri neceſſum ſit, a cornu bovis fornici nomen datur. Sic fornices circa axim cochlidii, aut alias declives, jam a cochlea, aut a ſerpendi modo denominatur arcus helicoides &c. De Camerandi Diſciplina. Fig. 12.

Teſtudines in communem apicem non interruptum deſinentes a decuſſatione arcuum Creuz-Gewölbe; ſi in medio interruptæ aream quadrangularem referant, Germanis Mulden-Gewölbe dicuntur; Spiegel-Gewölbe, ſi in medio circulus aut ellipſis deſcripta ſit. Partes minimæ arcuatum opus conſtituentes, præſertim ex lapide fornices cum ſtruuntur, apud *de* Fig. 13.

Cha-

Chales, *Daviler*, aliosque diffuse descriptæ habentur *.

Fornices plani. Præcipua consideratione dignæ sunt Cameræ hodiernæ Gallicæ, quarum sequentia commoda a peritissimis Architectis laudantur: 1mo. Non sunt sumptuosæ. 2do. Sunt simplicis, hujusdemque promptissimæ structuræ. 3^tio. Cameræ hæ non sunt ponderosæ, sed & in fulcra subjecta impulsum vel nullum habent, vel permodice in ea aguntur. 4to. Firmitatem habent omni
Tab. X. exceptione majorem. Struendi forma multum a reliqua camerandi arte differt. Lateres collocantur ita, ut secundum latitudinem fornicis cavo immineant, cum alias minima altitudinis parte & velut in acie eidem respondeat. Si super camera nulla amplius habitatio paretur, sufficit una laterum series, secus duæ ad summum conjunguntur. Res tota in eo versatur, ut materia laterum æque atque coctio meliore, quam fieri soleat, cautione deligatur, mortarii ex calce parandi loco gypsus substituatur, & lateres sint

Tab. XII. Fig. 8. c * Præcipuæ fere sunt sequentes: m n dicitur fornicis facies exterior, u w interior. Cuneus vocatur lapis medius cuneiformis c. Clavi & cunei quoque dicuntur reliqui lapides d inter primum a, & cuneum intermedii, quo loco finduntur ut plurimum fornices, quando ruinam agunt, l r sunt cæmenta, quibus imæ fornicis partes in angulis replentur.

ſint ceteris tenuiores *. Fit enim hac induſtria, ut major ſuperficiei pars gypſo applicetur, ſtrata ſingula promptiſſime exſiccentur, maſſa tota in unam veluti cruſtam coaleſcat, unde & conſequitur, quod paullo ante recenſitum, quod in latera niſus, non ut in alio fornice exoneretur. Uſus harum camerarum pridem obtinuit in Ruſcinonenſi agro, hodie frequens ſatis in Occitaniæ Provincia. Maxime autem celebrantur plani hi fornices in arce *de Biſy* Celeberrimi Ducis de Belleisle ſtructi, & ad meliorem formam exacti **.

177. Tecti vulgaris deſcriptio conſtat ex §. 72. Manſardici hæc eſt conſtructio: ſuper latitudine A B ſemicirculus deſcribitur, & in 4 partes dividitur, ſerviunt ſubtenſæ C D, D E &c. pro ſectione hujus tecti exhibenda. Pro climate auſteriore ſequentes duæ conſtructiones ſatisfaciunt: Radio D C biſſecto in E, ducatur lineæ A B parallela, dabunt recte A F, F D &c. ſectionem quæſitam. Vel Pentheriana methodo radius circuli transferatur ex a in b, ex c in d, itemque ex e in f, & ex c in g, ducantur lineæ a b, c d &c. Tab. X. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 2.

* Lateres longi ſunt digitos 10, & 5 lati, craſſitiem 1 tantum digiti ferunt.

** Maniere de rendre toutes fortes d'Edifices Incombuſtibles. De l'Invention de M. le Comte D'Eſpie. a Paris 1754.

c d &c. erit ang. h e f 60°, c o i 30°. Inferantur ex communi linearum a b, c d interſectione K, 2 pedes circiter in l & p, & totidem ex m in n & q, dabunt lineæ l n, p q coronicem per medium tectum decurrentem.

Tectum Apyroton. Ἀπύρωτος, ex α privat. & πυρόω, accendo. Tab. X. Fig. 10.

178. Praxim ſtruendi fornices planos ſupra §. 176. relatam, ad tecti fabricam transtulit, omnemque illam camerandi formam perfecit *Ill. D. Comes d'Eſpie*; tectumque igni totum reſiſtens conſtruxit primus Toloſæ propria in æde. Lateritium hoc tectum nominant, quod totum ex lateribus conficiatur. En tecti, quin domus integræ ardere neſciæ brevem deſcriptionem! Super camera lateritia ſepimenta varia adducuntur, non niſi pedis intervallo inter ſe remota *. Sepimenta hæc ex latere domus in tecti acclivitatem diſponuntur, media vero parte ambitus deducitur. In Ichnographia ſupremæ domus A, ambitus littera a notatur, parietes tectum fulcientes littera b deſignantur. Iisdem litteris hæ ipſæ partes denotantur in interſectionibus tecti, tam ſecundum longitudinem veſtigii in B, quam ſecundum latitudinem in C. Ambitus a fornice cujuscunque demum ſpeciei tegi pro lubitu poteſt. Coronix c partem arcuatam fornicis pone

* Lateres in hunc uſum parati 15 digitos longi ſunt.

pone latera abſcondit, pars ſumma fornicis plana eſt, tecti inclinatio quæcunque aſſumi poteſt, ipſa tecti pars ima intra loricam atticam e, vel quamvis muri coronam recondi, vel in deliquias vulgari modo ut in oppoſita parte diſponi. Lateres pro muris medianis tectum fulcientibus littera d deſignantur. Cum gypſo juncti lateres illico indurentur, & exſiccentur, tam fornices, quam ſepimenta fornici impoſita dexterrime ſtruuntur. Tecti ſumma pars ex imbricibus vel tegulis, ope mortarii vulgaris ſepimentis ſuperne coopertis, citra grave negotium abſolvitur. Quid porro pro tabulatis, & reliqua lignea domus ſupellectile ſubſtituendum ſit, ut domus tota apyrota fiat, in laudato opere *D. Comitis d'Eſpie* diſtincte docetur.

CAPVT II.

DE DISPOSITIONE ÆDIFICII.

179. In electione * libera & illimitata aliqua occurrunt circa ſitum ædificii, nonnulla circa diſpoſitionem areæ ædificio deſtinatæ. In delectu loci veteres, teſte Vitruvio, ad aëris ſalubritatem potiſſimum reſpiciebant, eſſentne incolæ vegeti & vivaci colore præditi, anne brutorum quoque viſcera nulla trabe corrupta deprehenderentur & his affinia con- Loci delectus.

* §. 43.

templabantur. Explorata jam cæli clementia ad ſequentia particularius eſt animadvertendum. 1mo. Devitandam eſſe torrentium viciniam, omneque eluvionis periculum. 2do. Vallem quoque ventorum tractibus obnoxiam, præſertim ſi hi ex paluſtribus locis adducantur. 3tio. Non probari multum ædem aut montis vertici, aut parieti cuivis commiſſam; quod a ventis, terræ ſterilitate, aquarum derivatione moleſta, defectu planitiei hortis aptandæ multa ſemper incommoda naſcantur. 4to. Quam maxime cavendum a terra paluſtri, aut perpetuis nebulis obtecta. At præoptanda tellus frugifera, nonnihil in edito ſita, ubi neque aquarum diluvium, neque fontium defectus humanæ vitæ commodis obſiſtant. Comparatione areæ ad ædificandum deſtinatæ ad mundi plagas facta, naturæ dandum, §. 44., ut habitationes æſtivæ verſus ſeptentrionem aut orientem, hybernæ verſus occaſum vel meridiem aptè diſponantur.

180. Figuram ædium ex omni Geometria libere undique deligit Architectus, aliisque regulares peripherias tribuit ſimpliciſſimis geometrarum areis conformes, aliis projectas, varieque decoras. Distributio areæ tum demum delectæ, ut ad propoſitos fines idonea habeatur, multæ artis & uſus eſt bene

longi-

longi. Quid veteribus vitio datum ſit, § 76. notatum eſt. Sed & recentiores multi in diſtributione ædium in ridiculum ſæpe errorem incurrunt, dum minus capaces areas ad palatiorum normam partiri adgrediuntur, indeque amittunt ſpatia, quæ pro domeſticis neceſſitatibus multo melius reſervarent &c. Sed tamen recentiorum induſtria hanc geodæſiæ architectonicæ partem ingenti merito promotam ſupra §. 43, & 76, jam contendimus. Nunc regulas diſpoſitionis modernæ generales primum, particulares deinde aliquot tantummodo adferemus, ne in ingenti labyrintho implicitum tironem relinquamus, plura ſi volet, ex ipſis præſtantiſſimorum Architectorum typis & operibus petiturum.

Regulæ generales huc fere reducuntur: 1ma. ut in diſtributione partium prima omnium ratio commoditatum habeatur, deinde ornatus. 2da. Ut in prima ſtatim deſignatione omnium etiam ſubterraneorum operum cum ſupremis, extimis ac internis collata invicem proportio in examen vocetur. 3tia. Ut una & ornatus ratio habeatur, priusquam ad operis executionem deſcendatur. 4ta. Ut præter ichnographicas ac orthographicas delineationes Perſpectivæ etiam deformationes conſiderentur, ſine quibus æquum judi-

cium de idonea operum omnium conformatione nunquam ferri poterit.

Regulæ ſpeciales, aliæ verſantur circa leges & conſuetudines habitationum primariarum, aliæ circa ſitum partium ſecundariarum. De prioribus obſervandum 1mo. Ut ingreſſus ſit patens & nulli incommodo expoſitus, id quod a ſitu & prima domus diſpoſitione dijudicandum. 2do. Ubi hortus adfuerit, præcipua habitatio ſit verſus hortum, tum quia aſpectus amœnior, tum quia rumores platearum devitantur, famulitium in conſpectu domini verſatur, ipſique domino in hortum egredienti area domus non eſt percurrenda. Excipiendum hinc tamen, ſi ædificium collocetur in foro urbis, vel ad compitum, ubi ſæpe volupe eſt magis publicarum viarum ſpectacula ante oculos ponere. 3^tio. Conclavia ſequenti ratione ſe excipiant: primariæ habitationis partibus accenſeantur veſtibulum, anteriora 2 cubicula, oecus, cubiculum, conclavia plura minora juxta perſonarum conditionem. Et quidem *veſtibulum* plerumque paratur apertum, ornatum, ſervit pro primo ad conclavia acceſſu, famulis Dominorum juſſa præſtolantibus. *Conclave anterius* ſive Procœton unum deſtinatur pro famulis per hyemem dominos expectantibus, alterum

alterum pro hoſpitibus melioris conditionis acceſſum ad perſonam principem petentibus, ſervit idem & pro triclinio. *Conclave princeps* ad ſpecioſiorem pompam adornatum pro excipiendis hoſpitibus. *Oecus* ſive aula deſtinatur conviviis, muſicæ, conventibus. *Cubiculum* ſive dormitorium, unum quandoque prope œcum magis ad pompam & pro æſtate, alterum in minore conclavi pro hyeme paratur, ex quo ad conſervandam ſupellectilem, & alios commodos receptus tranſitur. Ex conclavi primario fiunt ſubinde occulti receſſus ad minora conclavia, variis uſibus deſtinata. *Porticus* deſervit ad majeſtatem ædis, pro ambulacro ſimul, & exponenda pretioſa ſupellectili, litteraria, vel alia perrara. Picturæ ſervantur in conclavi ad ſeptentrionem ſito, ut a ſole, & ab illumi- πινακοθή-
natione pomeridiana matutinæ adverſa hujus generis κη.
pinacothecæ incommodum non obveniat, ſed æquabilis utcunque per diem lux affulgeat &c.

De ſitu partium ſecundariarum obſervandum 1mo. pro caſu areæ ſubdialis *coquinaria* verſus ſeptentrionem collocatur, ne ſupellex edulis ab æſtu vitietur. *Stabula* ad latus ædium verſus plateam, ne fimum per aream deportari ſit neceſſum; verſus meridiem, ad devitandam noxiam humiditatem. *Rhedarium recepta-*

ceptaculum ad occaſum, ne a radiis ſolaribus incommoda ſequantur &c. 2do. Ubi duplex area ſubdialis occurrit, area ſeparata culinæ, totique rei coquinariæ deſtinatur, præſtatque tecta fercula longius deportari, quam perpetuo ſtrepitu moleſtari. 3^tio. Si areæ 3, una pro habitatione, proxima pro annona, tertia reliquæ ſupellectili, muniisque adhibenda.

Si area vacat, peripheria loci commode ampliatur; contignationum numerus augetur, ubi arctum eſt ſpatium fabricæ deſtinatum.

CAPVT III.

DE EXORNATIONE ÆDIUM.

181. ORnatus integrorum ædificiorum triplex hic nobis examinandus eſt. 1mo. Ornatus partium exteriorum æque, ac interiorum amplioris cujusdam, ſplendidæque ſtructuræ. 2do. Ornatus domuum continua ſerie deductarum, quales in integra platea diſponendæ ſunt. 3^tio. Ornatus fori, & integræ urbis.

Ut brevitati hic rurſum, tironumque facilitati conſulatur, ad ſumma duntaxat capita animadvertere oportebat. Et vero *in ornatu ædificii elegantioris* ſequen-

quentia conſiderantur: in univerſum, quæ ſtatis Architectorum legibus recepta ſunt, his piaculum foret in ædis exornatione contraire; unde quæ de ordinibus pilarum & columnarum, ceterisque operibus Parte III, quæ de vulgari ornatu Parte II. allata ſunt, in generali domus conſtitutione in memoriam revocanda erunt.

Ornatus exterior.

Peculiares partium exteriorum ornatus huc fere redeunt: 1mo. quidem multum gratiæ ædificio conciliatur, ſi in prælongo palatio frons media vel prope angulos parumper promineat, ſi non projecturæ ipſæ magnam ædis partem conficiant, ut ſic eurythmiæ decor ſub primum ſtatim obtutum cadat. 2do. Portæ domus, plures ubi fuerint, æquali a media intervallo diſtare debent, majore hoc ab angulis ædificii, quam a ſe invicem removentur. 3tio. Feneſtræ & januæ in amplioribus ædibus apta coronice, aut integra trabeatione coronantur. 4to. Ut coronices & frontiſpiciorum membra concinne decorentur, communius altitudo totius coronicis fit æqualis projecturæ membri maximam ecphoram habentis. Valde abſonum eſt, ſi ad feneſtras tecto commiſſas, qua parte fœnum, frumentum & ſimilia infra tectum attrahuntur, coronices reſcindantur. Præſtat certe pon-

tem mobilem ultra coronices promovendum eo loco parare, quam diffractam coronicem oculis objicere. 5to. Frontiſpicia curvilinea nonniſi uni arcui in ædium fronte imponuntur, tympanum angulare etiam 3 integris arcubus convenit. Si unum altero ſublimius collocari in diverſis contignationibus accidat, angulare ſuperiore loco collocandum. Si in eadem feneſtrarum ſerie frontiſpicia plura occurrant, alterna venuſte curvilinea & rectilinea deliguntur; medio loco angulare convenit. 6to. Ancones feneſtris cum adhibentur, altitudini datur fere dimidia latitudo luminis, minimum $\frac{1}{3}$, pro latitudine latitudo ipſius antepagmenti. 7mo. Si in feneſtris ornatum ab architectonico ordine mutuari expediat, latitudo luminis dividenda eſt in 12 partes; dandæ ex his altitudini pro Ordine Tuſcano 23, pro Dorico & Jonico 24, pro Corinthio 25, pro Compoſito $25\frac{1}{2}$. 8vo. Supremæ ædium coronæ ab atticis loricis, cancellato opere, & frontiſpiciis deſumuntur. Sunt & aliæ murorum ſimplices coronæ, faſciæ & plinthi, ſtatuas, genios, vaſa &c. fulcientes. 9no. Scalæ ſubdiales non exiguum palatio ſplendorem addunt, Templis, Theatris &c. apprime conveniunt. In his præter communes graduum leges (§. 71.), ſi ultra 7 gradus ſcala aſſurgat, areola intermedia ſeptimi quique gradus ſeparantur. Tumque

Tab. X. Fig. 8.

que ſcalæ altitudo dimenſionem dat ſtereobatæ vel Zocco communi juxta gradus æque & totam ædis baſim circumducto. Zoccus hic quadræ forma ſtruitur, & licet inſtar ſtylobatum etiam inter illos aſſurgat, nulla tamen coronide aut baſi cingitur. Coronæ nunc primum memoratæ, ſphinges &c. latera graduum ornare poterunt *.

* Quæ de *opere ruſtico* §. 77. allata ſunt, etiam in ædificiis ad majorem elegantiam ſtructis locum habent, ubi illud retinendum, altitudini ſcapi paullo plus quam convenientem ordini diametrorum numerum dari debere, quoties opere ruſtico zonis aut aliis prominentibus lapidum projecturis columna exornatur, in Tuſcano, vel Dorico ordine, ut in operibus militaribus &c. Quod projecturæ hujus generis modulum columnæ augeant, ipſæ adeo columnæ breviores viderentur, quam id exigeret ratio diametri ad altitudinem columnæ.

Ut recenſitorum ornatuum uſus aliquis & exemplum commonſtretur, duæ palatiorum formæ Tab. XIV. proponuntur. Earum prior frontem nullo ordine architectonico ornatam exhibet, altera dat palatium, ab architectonici ordinis ornatu conſpicuum. Et quidem Fig. 1. exhibet frontem palatii *de Noirmontier* dicti ex inventione & ſtructura Celeb. COVRTONNII deſumptam. Eſt ea facies ædis ex parte horti ſita. Fig. 2. ichnographicum veſtigium totius ejusdem palatii ſiſtit, ut diſpoſitionis architectonicæ amplioris exemplum tironi objiciatur. Fig. 3. exhibet ſcenographiam Palatii ex delineatione atque ſtructura Architecti inter Viennenſes clari D. Fr. Ant. PILGRAM deſumptam.

Explicatio ichnographiæ Fig. 2. A. cavædium. B. Areæ ſubdiales, laterales. C. Rhedaria receptacula. D. Stabula. E. culinæ. F. Atrium. G. Conclavia varia. H. Cellæ ſupellecticariæ, veſtiarium. I. Oecus. K. Procœton. L. Cubiculum. M. Cœnaculum. N. Sacellum. O. ſuggeſtus, ſive podium. P. ſcala ſubdialis.

Ornatus interior.

182. De ornatu partium interiorum, aliquas tantum obſervationes indicamus, de januarum, ſcaporum muralium, ſcalarum &c. decore. 1mo. Principalis ſcala palatii non ab ima parte usque infra tectum adducitur, ſed duntaxat ad primam contignationem, ne omnem hominum turbam illac aſcendere neceſſe ſit *. Veſtibulum eo loco elegans, & ornatum paratur, aſcenſus duplex in dextram & ſiniſtram conclavium ſeriem dirigitur, pergula inter utramque compagem pro ædium communione relicta. Cochlidia nonniſi pro privato in ſuperiorem ſtationem aſcenſu tolerantur. Cochlidia penſilia elegantis formæ, miræque ſtructuræ anno hoc labente abſolvit R. P. Joſephus Franz S. J. in aula nova Phyſicæ Experimentalis, eodem dirigente recens Viennæ in Collegio Academico erecta. 2do. Januæ conclavium, quoties ſplendidiore ornatu illuſtrandæ, ſic inſtruuntur, ut altitudinis in 15 partes diviſæ, partes 5. dent epiſtylium, 4. Zophorum, 6. Coronicem, ut idonea trabeatione ſuperliminare ornetur. Ceterum ea quoque omnia januis tribuenda, quæ §. præced. n. 6. & 7. relata habentur. 3tio. Pavimenta & lacunaria innumeras diſpoſitiones habent. Saxa, aut tabulæ ligneæ pro ornatu vario collocanda aut triangula eſſe debent, aut quadrata, aut

* Scala aulica Cæſarea Vindobonenſis exemplo deſervit.

aut hexagona, quod harum ſolarum figurarum anguli, in eodem puncto dum concurrunt, 4 rectis angulis æquales eſſe poſſint *. Quam multiplex variatio figurarum ex ſolis quadratis bicoloribus proveniat, videre eſt in Actis Reg. Acad. Scient. Pariſ. ad an. 1704. Lacunaris formæ conclavium figuræ proportionales redduntur: ſic rotundis circulares, quadratis areæ quadratæ aut circulares aptantur, oblongis cubiculis figuræ ad rectangulum aut ellipſim accedentes. Lacunaria anaglypho opere efficta magnis duntaxat oecis inſerviunt. Coronices in oecis fiunt ea proportione, qua diſponerentur, ſi ordines ſubjectos haberent. 4to Sculpturæ copia conclavibus illata gratiam architectonici ornatus oculis ſurripit. 5to. Fornaces ad eam elegantiam, copiamque adductæ ſunt, ut non jam ut olim de earundem incommodis exteri conquerantur. Longum foret de earum varietate, uſuque præcipere, œconomicam lignorum tractationem oſtendit opuſculum Iſenaci vulgatum 1754. ** Lignorum œconomiæ, tum & calori per conclave æqualiter diſpenſando in ipſo quoque caminorum uſu providit Clar. D. de la Chapelle ***. Adferri hic

* Wolfii Elem. Archit. §. 459.

** Verbeſſerung aller Stuben-Oefen.

*** Traité des Sections Coniques, & autres courbes Anciennes. A Paris 1750.

poſſent exempla domeſtica, quantum a figura parabolica caminorum calor intra cubiculum per radios parallelos immiſſus intendatur, ut plures, qui prope caminum verſari conſueverunt, ob ejus caloris vehementiam formam parabolicam rurſus in priſtinas formas fecerint immutari. *

In horti diſpoſitione, 1mo. ut familiari, domeſticæque deambulationi tanto melius conſulatur, quantum id ſitus loci patitur, ambulacra vicinarum ædium conſpectui eripienda ſunt. 2do. In ipſo horti ornatu naturam ab arte juvari convenit, nihil proinde huic adverſum adornari **, diſplicet hodie taxus mille in for-

* Ut in recenſita parabolica ſtructura focus parabolæ in media area camini conſtituatur, datur eo loco ordinatæ L M longitudo, æqualis latitudini camini Tab. XV. Fig. 3. Ut vero calorem ad deſideratum quemvis gradum moderari, atque intendere conceſſum ſit, parallelepipedum cavum infra focum camini atque parabolæ paratur, cujus baſis C pedem unum quadratum, altitudo habeat 3 aut 4″. Deducuntur a lateribus hujus cavi hinc & inde tubi communicantes A, B, usque ad ſuperiorem arrectariorum partem, quo loco extimi tuborum fines epiſtomio D muniuntur. Uſus epiſtomiorum eſt ſequens: rarefacto per caloris vim aëre intra parallelepipedum concluſo, & apertis ſubinde epiſtomiis, aër a calore expulſus locum cedet parti gravioris aëris intra conclave diffuſi. Hic rurſum inde depulſus novo aëri locum dabit, usque dum plurimus aër per circulationem reverſus toto jam conclavi incaleſcat. Ubi tum clauſis epiſtomiis, ad quem gradum thermometri attemperare collibuerit, longiori tempore conſervari calor is poterit.

* *Quod non poteſt in veritate fieri, id non putaverunt in imaginibus factum poſſe certam rationem habere.* Vitr. L. 4. C. 2.

formas figurata, & nativus ſylvularum viror, collis aut hortenſe diverticulum, editum & præclaro aſpectu amœnum ceteris artibus præhabetur: ſunt ſuæ & magicis ſpecubus deliciæ, ſed tractus amœna locorum varietate diſtincti, gratum fontium murmur, & occurrens poſt umbroſos circuitus patens cæli regio minime omnium negligenda ſunt. Sed in re tam varia pauca monuiſſe ſufficiat, & a particulari ædium integrarum ornatu, ad platearum, urbisque exornationem tranſeundum eſt.

183. *Plateam* reddunt Architectonico aſpectu decoram, 1mo. Ordo & Symmetria domuum una ſerie diſpoſitarum, ſed varia hæc, neque perpetua eorundem objectorum repetitione ad faſtidium occurrens. 2do. Aditus platearum patentes ubi fuerint, diverſoque ornatu præditi. 3^tio. Si binæ domus contiguæ, exiguæque frontis in communem unam eamque ſplendidiorem ex arte componantur. Plateæ.

184. *Ad Urbis* ornatum referendi ſunt remotiores ipſi ad urbem acceſſus, apta foris publicis gratia atque majeſtas conciliata, omnis denique viarum puplicarum diſpoſitio commoda atque venuſta. *In primis ad Urbem acceſſibus* requirit P. Laugier in opuſcu- Ornatus fori & urbis.

lo

lo ſæpius laudato, ut 1mo. acceſſus ad urbem ſint multum pervii, nihilque impediti. 2do. Ut numero urbis magnitudini conveniente multiplicentur. 3tio. Denique ipſi hi acceſſus ſufficienti ornentur decore *. *Forum* urbis, præterquam quod ex parte amplitudinis deficere non debeat, liberos & copioſos receptus platearum requirit, adſitas ædes nunquam ſatis ornatas habet. Lateralia ædificia ad fori majeſtatem conferunt, ſi ex. c. ima pars ædificiorum opus ruſticum referat, reliquæ duæ contignationes intra ordinem unum conſtituantur, neque facile uni contignationi ordinem unum aſſignare expediet. Accedet multum decoris, ſi tecta loricis atticis, aut cancellato opere abſcondantur, ſi partes mediæ laterum fori ceteris altius emineant &c. Trophæa ** publicis ædificiis apte adjiciuntur. Fontes, equeſtres ſtatuæ ipſo in foro collocantur. Si pyramis in medio erigatur, tam elatam hanc ſtrui expedit, ut e longinquo ultra domos prominens conſpiciatur. Duæ nunquam excitan-

* Quousque Romanorum gloria in viarum publicarum ſplendore procurando proceſſerit, videre licet in opere nominatiſſimo. Hiſtoire des Grands Chemins de l'Empire Romain. par Nicol. Bergier. A Bruxelles 1728.

** Trophæum, Τροπαῖον (a Τρέπω, *verto*) eſt truncus arboris onuſtæ armis, eorum eſt frequens uſus etiam in interioribus ædium partibus. Sunt alia trophæa bellica, alia nautica, venatica, muſica, ſcientiis propria &c. Sunt in his ſemper nova ſigna veteribus elegantiora, niſi ſi quando antiquitatem exprimere convenit.

tantur, cum pyramis ſit monumentum gloriæ Principis dicatum, cujus una ſumma poteſtas eſt.

In platearum diſpoſitione copia, directiones, atque varietas ſuſpiciendæ ſunt. Copioſæ requiruntur ad devitandos multiplices circuitus. Quod in hortis ſæpe decoris gratia æſtimatur, id in platearum directionibus obſervatum, ingenti hominum commodo ſubſervit. Ut ſi in platearum concurſu, primisque a porta urbis acceſſibus fora modica relinquantur, eaque varietatis gratia jam hic velut in ſtellam, in palmam anſerinam, quam vocant hortorum diſpoſitores, alibi plateæ ſecedant. Si eodem ornatu plateæ omnes, earundemque occurſus formentur, ab inani concordia in unius compiti aſpectu totus ſpectator ſatiabitur, nihilque, quod in reliqua urbe requirat, habebit. Idem reverſus in urbem, qua prius regione conſtiterit, quam viam ex aliis e memoria repetat, ignorabit; ubi, ſi ibi templa, fontes, ſtatuæ, hic illuſtriora palatia, variæque ad fora deductiones adornentur, & amœnus oculis aſpectus conciliabitur, & ſuo quævis e ſitu a regione loci varia ædificia dignoſcentur.

CAPVT IV.

DE EXECVTIONE FABRICÆ.

185. Poſt diſpoſitionis, ornatusque leges ex recentiorum placitis breviter allegatas, ad ipſam fabricæ executionem tranſeundum, providendum, quæ in dimenſione ædificii curanda, quæ formarum exemplarium ratio, quid in ſumptuum æſtimatione, deſignatione fundamentorum in ſolo, & reliquo ad fabricæ conſummationem paratu obſervandum ſit. Et primum dimenſio ædificii ſtruendi ex ſtereometriæ legibus expedienda: dictum eſt §. 170, quod commodum ex idonea laterum forma ſequatur. Octo enim lateres pedem unum cubicum ſi conſtituant, ſoliditate muri data in pedibus cubicis, in 8 ducendus erit is numerus, ut laterum quantitas habeatur.

Dimenſio ædificii.

In muris vulgaribus ſoliditas ita determinabitur: ſit 1mo. murus æque latus per totam altitudinem, erit ſuperficies ichnographica dividenda in varia parallelogrammata, quorum ſumma inventa atque in altitudinem muri ducta ſoliditatem dabit. 2do. Sit murus in variis contignationibus contractus. Quot ſunt contractiones, totidem diverſi muri concipiendi ſunt, ſicque reducitur problema ad caſum præcedentis. Sit

3^tio.

3tio. Murus utrinque acclivis aut fossa supputanda, erit sectio transversa trapezii figura, ubi vel semisumma laterum a b, & d c vel mediana latitudo m n, in altitudinem trapezii ducta aream dabit *, hæc per altitudinem muri, vel fossæ longitudinem multiplicata ipsam soliditatem. Hinc murus ad plures angulos reflexus facile supputatur: sit ex. c. muri pars verticalis sine declivitatibus computanda A B o r d &c. bissectis rectis B H, o g, r f, & d e, ducantur lineæ m n, n o, o c, dabunt hæ ductæ in altitudinem communem t u aream supremam, hæc per altitudinem muri m s multiplicata soliditatem. Erunt enim hac praxi lineæ mediæ contiguorum trapeziorum per alti-

Tab. V. Fig. 6.

Tab. XV. Fig. 5.

* Resolutio prima geometrice sic demonstratur · producta d c in f, ut sic c f = a b, erit 1o. trapezium a b c d = △ d a f. Est enim △ a b e = c e f, spatium a e c d commune trapezio atque △ a d f, proinde trapezium triangulo æquale. 2o. △ a d f habetur, si ½ d f sive semisumma laterum a b, & d c multiplicetur per perpendicularem a d. Ergo etiam trapezium triangulo æquale eadem a d in semisummam laterum a b, d c ducta reperitur. Altera resolutio sic demonstratur: sit a d bissecta in m, & m n parallela ad d c. Producatur a b in e & per f ducatur perpendiculum e f, erit trapezium a b c d = rectangulo a e f d: sed rectangulum habetur, si linea d f, vel ipsi æqualis m n ducatur in a d; ergo etiam trapezium habetur, per eandem m n ductam in d a. Trapezium esse æquale rectangulo, sic ostenditur: spatium a b n f d commune est utrique, & △ b e n = △ n f c, ergo addendo æqualia triangula ad idem commune spatium, erit totum a b c d = toti a e f d.

n. 1.

n. 2.

tudinem, ſive diſtantiam parallelarum multiplicatæ, ut ante. Quin & ſoliditas muri circulari peripheria terminati hac methodo invenitur : annularis area reperitur primum ſi differentia radiorum a c, & d c ſive linea a d multiplicetur per peripheriam mediam H R, quæ area in muri altitudinem ſubinde ducitur pro tota habenda muri ſoliditate. *

Tab. XV. Fig. 4.

3tio. Muri partim recti partim acclives, una & ſinuoſi in rectos & acclives reſolvuntur. Partes acclives ſingulæ prisma triangulare truncatum potiſſimum conſtituunt, cujus ſoliditas reperitur, ſi planum triangulare lateribus perpendiculariter applicatum ducatur in tertiam partem omnium laterum * *. Sic pro parte

Tab. XV. Fig. 4. * Peripheriæ, extimæ æque ac media annuli, in rectas lineas reſolutæ, & ad angulum rectum inſiſtentes ad a d dant trapezium, cujus latitudo media H R = peripheriæ mediæ, differentia vero radiorum altitudinem hujus trapezii, annulo æquihabendi.

T. XIII. Fig. 6. n. 1. ** In prismatibus regularibus ſoliditatem determinari, ſi $\frac{1}{3}$ laterum A F, E B, C D multiplicetur per △ A B C, ex elementari geometria tironibus conſtat. Ut ne in irregularibus difficultatem patiantur, placuit geometricam univerſalis ejus problematis demonſtrationem hic loci inſerere. Sit pro primo caſu irregularis prismatis latus E B = D C, latus A H majus. Fiat A F = E B, ducaturque linea E F & D F. erit prisma regulare infra △ D E F conſtitutum = $A B C \times \frac{AF+BE+CD}{3}$. ſolidum ſupra △ F E D conſtitutum pyramis, cujus altitudo F H, proinde pyramis = eidem $A B C \times \frac{FH}{3}$, ratione △ E F D = △ A B C, con-

parte acclivi muro propoſito annexa tertia pars laterum h i, i k, k l, item c b, b a, a A, & d r, r o, o B multiplicatur per △ u x y lateri A a ad angulum Tab. XV. Fig. 5.

conſequenter totum prisma = $\frac{AF+BE+CD+FH}{3} \times \triangle$ ABC. Sit 2do. AH = CG, latus BE minus. Fiat & AF, & CD = BE. Erit prisma regulare = $\triangle ABC \times \frac{AF+BE+CD}{3}$ n. 2.

Solidum vero FEDGHE erit pyramis, cujus baſis FHGD, & vertex in E. Hæc pyramis concipiatur diviſa in 2 alias æquales, quarum baſes HFG, & GFD, & vertex communis in E. tum vero aſſumatur in pyramide GFEDG baſis alia FED, & altitudo DG, erit hæc pyramis = △ FED, ſive æquali ABC, multiplicato per $\frac{DG}{3}$, & ſimiliter æqualis altera pyramis erit = $\triangle ABC \times \frac{FH}{3}$, totum adeo prisma truncatum = $\triangle ABC \times \frac{AF+BE+CD+HF+DG}{3}$. Sint tertio omnia 3 latera inæqualia, fiunt $\frac{AF}{3}$ & DC = BE, deſcribatur △ DEF, erit prisma regulare = $\triangle ABC \times \frac{AF+BE+CD}{3}$, ſolidum ſuperius FEDGHF = 2 pyramidibus, quarum vertex communis in E, baſes vero FDH & DHG. Hæ pyramides ob verticem communem, eandemque altitudinem, erunt inter ſe ut baſes; baſes cum ſint △△ FDH, DHG conſtituta inter parallelas HF, GD, erunt propter communem altitudinem ut baſes triangulorum, nempe ut HF & GD: proinde & pyramides in ratione linearum HF & GD. Aſſumatur jam in pyramide HDEF, △ EFD ſive æquale △ ABC pro baſi, erit ea pyramis = $\triangle ABC \times \frac{FH}{3}$, & pyramis HGDEH = pyramidi, cujus eadem baſis, altitudo vero latus homologum GD, adeoque = $\triangle ABC \times \frac{GD}{3}$, & iterum totum prisma truncatū = $\frac{AF+BE+CD+FH+GD}{3}$, nempe omne prisma truncatum æquale triangulo ad latus perpendiculariter applicato & per tertiam partem laterum multiplicato. q. e. d. n. 3.

rectum insistens. 4to. Solida cetera in hæc prismata resolvuntur, vel ad regularia corpora geometrica reducuntur.

Tab. XV. Fig. 6.

186. In mensurandis muris extructæ ædis præter alia subsidia e geometricis disciplinis advocanda curandum 1mo. ut pro latitudine murorum exploranda capiatur exacte linea ad muri longitudinem perpendicularis. 2do. Ut tectorii crassities a muri densitate subtrahatur. 3^tio. Ut præcipui anguli totius ædificii intra domum mensurentur, accipiatur in latere A B intervallum quodlibet ut 2′, B s, itemque B u, tum vero exploretur distantia s u. Dabunt sic mensuræ ad scalam geometricam exactæ in charta angulum m n r = s B u.

Formæ Ectypæ. Ἔκτυπος expressus ex archetypo.

187. Exemplares ædium formæ aliæ sunt figuratio futuri operis in plano data, aliæ figuratio in solido, sive formæ ectypæ. Figuratio in plano Ichnographiæ, Orthographiæ & Perspectivæ legibus perficitur. Formæ ectypæ sistunt solidam fabricæ dimensionem ad exiguas scalæ partes reductam *.

Formæ ectypæ materia est lignum, cera, gypsus, char-

* In fronte Part. IV.

charta, argilla, quandoque & lapides huic uſui deſerviunt. Regulas ſpeciales dedit GOLDMANNUS L. 1. c. 12. Quantum porro apud veteres earum formarum pretium fuerit, ex Plinio colligitur, a quo formæ ab Arceſilao conſtructæ majori pretio, quam reliquorum Architectorum fabricæ ſtetiſſe feruntur *.

288. Ad leviorem reddendam ſumptuum æſtimationem confert quam maxime calculus geometricus partium aliquotarum (vulgo das Toiſiren), cujus ope tum dimenſiones operum, tum ipſa diverſa pretiorum collatio multo commodius, quam quavis alia praxi abſolvitur. Deinde vero ſedulo curandum, ne vel minimæ partis pretium negligatur. Eo denique res tota prolabitur, ut tum ſingularium mercium & laborum pretia in indices generales referantur, tum & De ſumptuum æſtimatione.

* Formæ ectypæ excitandæ ſunt *primo* in conſpicua aliqua magnitudine, ut partium omnium ratio in oculos incurrat. *Secundo* exhibendæ ſunt formarum ſectiones tam horizontales, quam verticales. *Tertio* Præcipuarum partium ſingulares iterum formæ conſtruendæ; majore ſcala geometrica in hunc uſum delecta, ut tanto diſtinctius omnia obſerventur. Deſignationes ipſorum ornatuum, & laqueatorum quorumvis operum non in parvo ſchemate tantum ab artifice expetantur, ſed majore etiam convenienteque operi magnitudine ſcapis cubiculi internis &c. applicentur, rudibus lineis, aut alia forma datæ, ut ad ſuum quævis locum referri, corrigi, atque ubi viſum fuerit augeri minuive pro libitu poſſint.

& rationes ſumptuum pro quavis determinata fabrica requiſitorum juxta eos indices collectæ conficiantur. Exemplum univerſi calculi propoſuit Clar. PENTHERVS in libro, cui titulus: Bau-Anſchlag. Augſpurg 1743.

Contractus, quo certis conditionibus Architecti aut artifices pro pacto pretio totius fabricæ conſtructionem in ſe recipiunt, eam plurimum curam requirit, ut non tam pretii ipſius æquitas obtineatur, quam & materiæ omnis bonitas, & quoad minimam ſpeciem expreſſa conditio exigatur, quemadmodum id ſincere ſuaſit BELIDORIVS ſub finem operis: *La Science des Ingenieurs*, & exemplis aliquot propoſitis ejus rei momentum demonſtravit,

Apparatus ad Fabricam ipſo opere complendam.

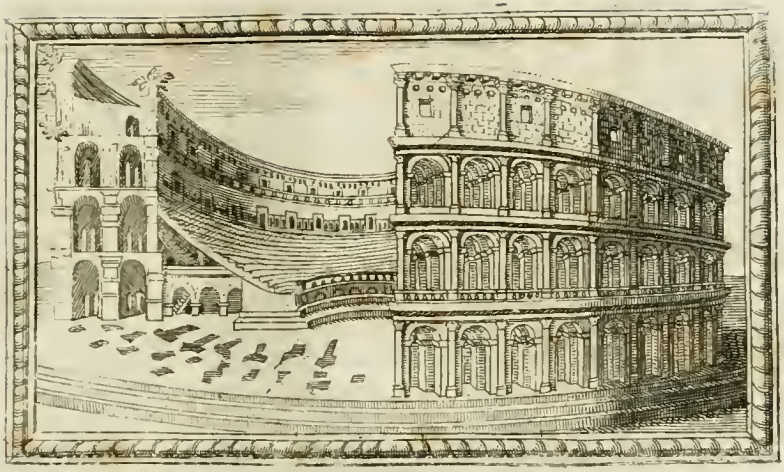
189. Ante deſignationem fundamenti in ſolo typo conformandam ad manum ſit oportet tum pecuniarum, tum & materiæ neceſſariæ apparatus, præſtatque ædificium a fundatore contrahi, quam debitis fundum gravari, nulla quandoque ſpe expungendis. Ipſa fundamenti deſignatio huc fere reducitur, ut *primo* præter typos primarios alii ſecundarii ſint delineati, qui præter ſcalam adſcriptas quoque menſuras ſingulas contineant. Typi hi artificum uſibus deſerviunt.

Pro-

Proſpiciendum æque, ut operæ omnes atque artifices ad diverſa opera concurrentes non minora tantum, ſed majora quoquē capiendarum menſurarum inſtrumenta exacte commenſurata & coæquata habeant. 2do. Ut deſcriptio figuræ in ſolo juxta geometriæ practicæ leges quam exactiſſime perficiatur, ubi una ex primis curis hæc erit, ut longitudines præcipuæ citra errorem definiantur, id quod in praxi præſtatur commode, ſi æquato ſolo chorda digitis aliquot altior extendatur, tum vero cultri acie admota perticæ ſingulæ intercipiantur.

Non anguli modo diligenter explorandi ſunt, ſed & longitudinum intervalla, diagonales quoque examinandæ, ut de exacto figuræ perimetro tanto certius conſtet. Foſſæ parietes transverſis trabibus fulciendi. Vt vero dimenſiones ſingulæ etiam a defoſſione peracta examinari queant, & pro ſubſtructione, ac quorumvis murorum latitudine puncta convenientia aſſignari, determinatis jam in ſolo primis lineamentis, 3tio. Tigna exigua his parallela collocantur, atque firmantur, ut ſuper iis menſurarum omnium termini annotari, & ſuo quique tempore operis aſſignari queant. Chorda tenſa

ab uno tigno ad oppoſitum, & perpendiculum ſuper ea in foſſam demiſſum huic uſui apprime conveniet. Pro reliquo denique ad fabricæ totius executionem paratu curandum: ut levioribus, quibus fieri poteſt, impendiis modoque meliore omnibus rebus provideatur, id quod ab artificum induſtria, ac ſinceritate dependet.



SYLLABVS

SCRIPTORVM ARCHITECTONICORVM.

Quo fato demum Architectonicæ, quam ceteris artibus funeſtiore acciderit, ut nulli Græcorum, unus Vitruvii Commentarius e Romanis ad noſtra tempora pertigerit, inter Hiſtoricos nondum liquet. Ex VITRVVII L. 7, & PHILANDRI recenſionibus conſtat, auctores, qui de Architectura ſcripſerunt, inter Græcos fuiſſe *Agatharchum*, *Democritum*, *Anaxagoram*, *Cteſiphontem*, *Metagenem*, *Silenum*, *Ictinum*, *Carpionem*, *Philonem*, *Hermogenem*, *Argelium Satyrum*, de quorum commentariis vix aliquid ſupereſt, ſi paucorum thematum nomina excipias, in quibus hi verſabantur. Græci.

Inter Romanos primus occurrit *Sufficius*, cui ſcribere de Architectura placuit *. Hunc ſecuti ſunt *Terentius Varro*, *Publius Septimius*, *Cornelius Celſus*, & *Vitruvius Pollio* Veronenſis. Romani.

VITRVVIVS, cujus unius Libri de Architectura ad nos usque pertigerunt ex veteribus, vixit coævus Julio Cæſari atque Auguſto, cujus & Architectus fuerat. Commentarii bene multi in hos X de Architectura libros a clariſſimis viris dati ſunt. Guil. Philander, Daniel Barbarus, Claudius Salmaſius caſtigationes varias, & obſervationes Vitruviano Codici adjecerunt **. In Germanicum ſermonem trans- Inſtitutiones Architectonicæ generales.

* Idea della ſtoria dell' Italia Letterata T. I. Diſcorſi di D. Giacinto Gimma in Napoli.

** Editio Amſtelod. Elzeviriana 1649.

transtulit Vitruvium, ejusque textus obscuros planiores reddidit D. Gualt. H. Rivius. Elegantissimæ habentur, atque perspicacissimæ Versiones, & Commentationes *Peralti* in versione Gallica Vitruviana. Magno & hodie in pretio habetur *Vitruvius Britannicus*, or the Britisch Architecture. Fol. 3. Vol. Londini impressus, in quo & præcipua Angliæ monumenta recensentur.

Opus Vitruvianum in compendiarium Libellum redegit *Peraltus*, simulque ordinem doctrinæ meliorem proposuit, quem in Vitruviano opere multi antehac reprehendebant, in Libello cui titulus: Architecture generale de Vitruve reduite en Abregé. Conferunt multum ad illustrandum Vitruvianum codicem, quæ recentius Celeb. *M. Joannes Polenus* & *Jo. Bapt. Morgagni* erudito orbi communicarunt. LEO BAPT. DE ALBERTIS Florentinus Libros *de Re ædificatoria* decem 1512 vulgavit, opus pro Architecturæ studio utilissimum, si ordinum doctrinam demas, non satis perfectam.

SEBASTIANVS SERLIO Bononiensis Libros de Architectura edidit 1551. Petrus Cataneo Senensis 1554.

PHILIBERTVS DE LORME 1561 libros 9 edidit, in quibus praxis tenuibus sumptibus fabricam conducendi, artis tignariæ fundamenta, atque ars lapides secandi, quam is primus dedisse fertur, præcipua commendatione sunt digna.

Architectorum decus præcipuum ANDREAS PALLADIUS 1575 libros 4. de Architectura vulgavit, a præceptorum accuratione & operum extructorum splendore insigniter commendandus. Editionem locupletissimam adornavit recens Architectus anonymus. Venet. fol. 1740.

Ideam Architecturæ universalis VINCENTIUS SCAMOZZI 1615 Venetiis edidit. Emendatio capituli Jonici communem approbationem tulit, præter complura alia inventa, quibus Scamozzius inclaruit. Circa hæc ipsa tempora floruerunt *Muet*, *Sardius*, *Savot*, & *J. Androuet du Cerceau*. Insigne quoque opus est: WOTTON'S HENRY Elements of Architecture.

JAC. BAROZZIUS VIGNOLA de 5 Ordinibus opus fere consummatum scripsit, normam hodiernorum Architectorum & omnium fere academiarum. Liber is postmodo in varias linguas translatus, maxime vero a *Davilero* auctus fuit, & ad communem usum in architectura apparatus. Præstantissima est editio data Parisiis 1750 cum *J. Blondii*, Jac. Fr. *Blondel*, & J. *Mariette* accessionibus.

CAROLI DIEUSSART Theatrum Architecturæ Civ. Georg. And. *Bœcleri* Compendium Archit. Giv., & cumprimis Parallelismus Ar-

* Exercitationes Vitruvianæ primæ &c. Patavii 1739.

Architectonicus D. de CHAMBRAY, Cours d'Architecture de François BLONDEL, divitem totius architectonicæ ſupellectilem præbent. Attentionem quoque merentur, quæ habentur in Architectura D. de *Bullant*, *d'Antoine le Pautre*, & in Anglico tractatu D. *Inigo Jones*.

GOLDMANNI, *Sturmii*, *Faſchii*, *Pentheri* opera, hodie in omnium præcipue Germanorum manibus verſantur, tanquam probatiſſima Inſtitutionum Architectonicarum exemplaria.

Tironibus pro prima Lectione multum ſatisfaciet liber: Principes de l'Architecture par *M. Felibien*. tum ad opera omnibus pene numeris abſoluta confugient ſequentia: Traité d'Architecture. par Seb. *le Clerc*. Architecture de *M. Cordemoy*. La Science des Ingenieurs dans la conduite des Travaux de Fortification & d'Architecture Civile. par *M. Belidor*. Direzioni a Giovani Studenti nel diſegno dell'Architettura Civile, da Ferd. Galli *Bibiena*. Eſſai ſur l'Architecture, par le R. P. *Laugier* Jeſuite.

Inſtitutiones particulares.

Specialia themata tractarunt PALLADIUS in opere de Templis Romanis. Huc referenda ſunt opera præſtantiſſima: Les edifices antiques de Rome. par *M. Desgodets*. Les Reſtes de l'Ancienne Rome. par Bonav. *d'Overbeke*. &c. Templi Hieroſolymitani deſcriptiones a Villalpando, Capello &c. datæ P. I. §. 3. relatæ ſunt. Architecturam Hiſtoricam ſcripſit J. Bern. *Fiſcher ab Erlachen*. Lexicon Architectonicum dedit PENTHERUS.

Hic quoque memoranda ſunt: l'Architecture moderne, par *M. Tiercelet*. La Decoration des Edifices. par Jacques-François *Blondel*. L'Art de Bâtir les maiſons de Campagne. par C. E. *Briſeux*. Les Loix des bâtimens ſuivant la Coutume de Paris. par M. Desgodets, commenté par M. Goupy. Architecture Françoiſe, par J. F. *Blondel*. Maniere de rendre toutes ſortes d'edifices incombuſtibiles. par M. le Comte *D'Eſpie*. Clar. BLONDEL 1754 elegans opuſculum dedit ſub titulo: Diſcours ſur la neceſſité de l'Etude de l'Architecture, in quo ſimul plena atque perſpicua totius Architectonicæ cognitio traditur.

Dominicus de *Roſſi* vulgavit *Studium Architecturæ Civilis* in ornamentis portarum & feneſtrarum. Artem ſeras fabricandi, remque tignariam una tractavit Mathurinus *Jouffe*. Terrena munimenta ſubſtruendi modum Jac. *Lanterius*.

De Sectione Lapidum & Fornicibus ſtruendis commendanda ſunt ſequentia opera: *Des-Argues* Pratique du trait, & Preuves pour la Coupe des Pierres en l'Architecture. L'Architecture des Voutes, du R. P. François DERAND, Jeſuite. Tractatus de Sectione lapidum R. P.

Cl. Fr. Milliet *Dechales* S. J. Traité de la coupe des Pierres par J. B. *de la Rue*, opus pro omni camerandi theoria utiliſſimum. La Theorie & la pratique de la coupe des Pierres, par *M. Frezier.*

De Re tignaria cum laude ſcripſerunt P. Milliet *Dechales.* Joan. WILHELM in Architectura Civili. Joan *Vogel.* Ex Anglis Jac. *Smith, The Carpenters Companion.* Liber J. J. SCHUBLER, nützliche Anweiſung zur Zimmermanns-Kunſt, Norimbergæ 1731 editus, multum commendandus eſt. Ex Gallicis Scriptoribus Traité de la coupe des bois par N. *Blanchard.* Traité de Charpenterie & des bois de toute eſpece, avec un Tarif général des bois, par *M. Meſanges* & experientias notatu digniores, & leges practicas docent. Novus in hoc genere atque attentione dignus eſt liber: Détail des ouvrages de Menuiſerie pour les bâtimens, ou l'on trouve le prix de chaque eſpece d'ouvrage, avec le tarif du Toisé, par *M.* POTAIN. Hortenſis theoria docetur in opere laudatiſſimo: la Theorie du Jardinage, edit. anni 1747.

In Perſpectivam Architectorum commentati ſunt Mart. *Baſſi*, Diſpareri in materia d'Architettura, e Perſpettiva. Anonymus Gallus e Soc. Jeſu in Perſpectiva Practica. Andreas Pozzo ejusd. Soc. in Perſpectiva Pictorum atque Architectorum. Ferd. Bibiena: Direzioni della Proſpettiva Teorica corriſpondenti a quelle dell'Architettura. COURTONNUS in libro, cui titulus: Traité de la Perſpective Pratique avec des Remarques ſur l'Architecture.

IN-

INDEX CAPITVM.

PARS I.

De Fundamentis, ſeu Principiis Architecturæ Civilis.

Caput I. De Origine & Progreſſu Architecturæ - - Pag. 1.
Caput II. De Prima Ædium conſtitutione & norma - 11
Cap. III. Notiones primæ & Axiomata Architecturæ - - 14
Caput IV. De Præcipuarum Partium Conditione & Nexu. 18
Caput V. De Ratione ac Proportione Architectonica 27
Caput VI. De Membris Architectonicis - - - - - 33

PARS II.

De Legibus Communibus Ædificiorum.

Caput I. De Diverſo Ædificandi Genere, atque communi norma Ædificiorum - - 45
Caput II. De Modo Diſponendi Ædificii futuri - - 52
Caput III. De Conſtitutione Præcipuarum Partium cujusvis Ædificii - - - - 58
Caput IV. De Ornatu Ædificii 88
Caput V. De Protographia Domus 98
Caput VI. De perficienda Ichnographia Domus - - 104
Caput VII. De Elevatione Geometrica - - - 118
Caput VIII. De interſectione Pag. 127
Caput IX. De Scenographia Domus, ſive Elevatione Perſpectiva 130

PARS III.

De Architectonico Ornatu.

Caput I. De Ordine Architectonico in genere - - 145
Caput II. De Conſtructione Ordinis 152
Caput III. De Ordine Tuſcano 167
Caput IV. De Ordine Dorico 178
Caput V. De Ordine Jonico 185
Caput VI. De Ordine Corinthio 197
Caput VII. De Ordine Romano ſive Compoſito - - 204
Caput VIII. De Cochleata, & Symbolicis Columnis - - 207
Caput IX. De Pilarum, atque Frontiſpicii Proportione, Symmetria, ornatu - - 211
Caput X. De Conjunctione Columnarum & Ordinum 214
Caput XI. De Acceſſoriis Operibus Columnarum - - - 224

PARS IV.

De Norma, juxta quam in praxi ſtruendorum operum ſe dirigunt architecti

Caput I. Regulæ Conſtructionis 231
Caput II. De Diſpoſitione Ædificii 251
Caput III. De Exornatione Ædium 256
Caput IV. De Executione Fabricæ 266

IN-

INDEX
RERVM PRÆCIPVARVM.

Additi sunt nonnulli termini technici Germanico atque Gallico idiomate, qui in vulgari sermone frequentius recurrunt, vel pro librorum lectione utiliores censentur.

A.

Abacus - - - - 176
Abajour. Feneſtræ ad ſubterraneas opera directæ. Ablauf, Apophygis.
Acceſſus primi ad urbem, Avenues. - - Pag. 263
Acoudoir. Cubital. - - 226
Acribia - - - 34. 35
Acroteria. Bildſtühle - - 214
Ædicula, Cellula - - 227
Ædificiū 14. ejus materia 18. forma 47 partes - - 46
Ædificium, ſtrictius acceptum ib.
Ædificii dimenſio - - 266
Ædificii pulchritudo - - 89
—— ornatus - 88. 92. 257
Aiguille, Obeliſcus - - 7
Alveolus - - - - 179
Amortiſſement. Corona - 228
Anchora, Schließe - - 72
Anker, v. Anchora. - -
Anco, *Conſole*, Kragſtein 25. 258
Anlauf, v. apophygis - -
Anta, Wandpfeiler - - 23
Antarum contractio, ſtriatura 212
Antæ ſimplici, ſine membrorum ornatu ubi locus - - 222
Anſchlag = Lineal. Regula Architect.
Antepagmentum - Pag. 96
Anteris - - - - 25
Anti-Chambre v. Procœton.
Apartement, pars contignationis ampliori habitationi deſtinata - 68
Aplomb. ad perpendiculam erectus paries - - - - 69
Apophygis, Anlauf, *Congé* - 40
Apui, v. fulcrum
Äræoſtylon, Raar, oder Schütterſäulig, 216
Arcade v. Arcus.
Arc-Boutans. Anterides arcuum.
Architecturæ definitio - - 14
Architecturæ Hiſtorica diviſio 5
Architectura antiquiſſima 6
—— antiqua 7
—— Gothica 9
—— hodierna 10
Architectura Maurica 10
—— Sacra 4
—— Sinenſis 11
Architecturæ partes & fundamenta præpua - - - - 51. 53
Architectus 1. 4. ejus functiones in ædium informatione - 48
Architrave v. Epiſtylium.

Pag.
Arcus. in lineam rectam degenerans 245
arcuati operis partes 248. struct. 73. 242
Arcus compressus, *Anse de Panier* 245
Arcus, *Arcade*, Bogenstellung 218
Arenæ virtutes & examina - 237
Armillæ - - - - 13
Arrectarium - - - 22
Assisé, lapidum collocatio ad libellam 61
Astragalus, Rundstäblein 36. astragali ornatus - - - - 116
Atlantes - - - - 209
Atticus ordo, ejusque leges 223
Aufris, v. Orthographia Externa
Aufrisparallelen v. Paral. Orthogr.
Aufsatz v. Corona
Aufschöbling, v. Deliquiæ
Auslauf v. Apophygis.
Ausbauchung, fornicis exterior facies 248
Aushöhlung, alveolus. item fornicis facies interior
Ausladung, Ecphora, Auslauf, idem.
Aussehen, Scenographia.
Avenue v. Accessus - - 263
Axiomata Vitruviana - - 15

B.

Bachstein, later.
Balustium, *Balustre*, Geländersäule 225
Balcon, Balaustium, v. Meniana
Balustrade, Cancellatum opus.
Balustre, Balaustium, item pulvinatum opus.
Band, catena - - - 88
Bandeau, simplex Arrectarium.
Bauart - - - - 272
Bäurisch Werk, opus Rusticum.
Belveder, locus editus, amœniore aspectu.
Berceau, Camera semicirculari arcu.
Bienséance, Decor.
Bilderblind, Cellula.
Bilderstal, Pinacotheca.
Bildsäule, Terminus.
Bilstuhl, Acroterium.
Bindstein, Diatonus.
Bocage, sylvula - - - 263
Bogen, Bogenstellung, v. Arcus
Borure, Limbus.
Pag.
Bossage, lapides eminentes in opere rustico - - - - 94
Brouillon, typus deletitius.
Brustbild, hermes.
Brustlehne, Lorica.
Busles, Hermæ.

C.

Calcis probæ virtutes. Conservandæ methodus - - - 237
Callimachus inventor capituli Corinthii - - - - 203
Camera, Gewölb - - 77
Camerandi disciplina - - 247
Camini ornatus 98. formæ novæ 262
Canaliculus, alveolus - - 179
Cancellatum opus - - 225
Cannelure. Striatura.
Canon Ordinis - - - 159
Cantherii, Sparren - - 87
Capitulum, Capitäl, Chapiteau 147
Capitulum Scamozzianum 192
Cartouches - - - - 91
Caryatides - - - - 210
Catastroma, *Platteforme* - 77
Catenæ - - - - 88
Cavædium, Deele, Hausehre 104
Cella, Corpus templi - - 216
Cella familiarica, seu supellecticaria, *garderobe* - - - 259
Cellula, Bilderblind, *Niche* 227
Chambranle, Antepagmentum.
Chapiteau, Capitulum.
Chevrons, Cantherii.
Cloison, Cratitius paries.
Coassatio - - - - 21
Cochleatæ columnæ descriptio 208
Cochlidium, ejusque usus 82. 260
Coliseum - - - - 8
Colliquiæ - - - - 88
Colonnade, Peristylium, Säulenstellung.
Colorum usus in delineationibus architectonicis - - 112. 123
Columellæ 26. earum partes 226
Columen in genere 22, item pars tecti Dachstuhlsaulen - - - 88
Columna 22. 146. ejus partes 147. Columna cochleata 208. Conjugata Columnæ 215. Ellipticæ columnæ repro-

Pag.
bandæ 207. opera acceſſoria columnarum 224. Columnæ polygonæ rejiciuntur 207. Columnæ ſtriatæ 179 Symbolicæ - - 207
Columnarum conjunctio - 214
Columnatio - - - 26
Comble, tectum, *Comble briqueté*, tectum apyroton.
Commoditas - - - 15
Compoſitus Ordo, v. Ord. Rom.
Concentrir-Puncten, puncta accidentalia.
Conchois prima Nicomedis, contractioni ſcapi adhibita - - 166
Conclave - - - - 69. 104
Conge, Apophygis.
Conſole, Anco.
Conſtructio ædificii 47. regulæ conſtructionis - - - - 232
Conſuetudo in decore obſervanda 51
Contignatio, ejusque partes 67
Contractio ſcapi - - - 164
Contractura idem.
Contractus, quid in eo obſervandum 272
Contreforts, Anterides.
Corbeau, mutulus, anco.
Corinthius ordo 197. imitatio fabricæ Sacræ Hierſoly - - 43
Cor. Capituli origo - - 203
Corium - - - - 242
Corniche, Coronis, Coronix.
Corniere, Colliquiæ.
Corona murorum & ædium, Aufſatz, *Amortiſſement* - - - 228
Coronis, Coronix - - 147
Coronices in conclavibus, & frontiſpiciis determinandi ratio 97. 122
Couſſinet de Chapiteau pulvinatum opus volutæ Jonicæ.
Coyers, deliquiæ.
Cratitius paries - - 21. 242.
Creuzgewölbe, teſtudinis genus 247
Croſſette, Verſura.
Crura roborantia tecti - - 87
Cuneus - - - - 218
Cymaiſe, Cymatium.
Cymatium 34. Cymatium Doricum, Hohlkehle, *Cavet* 37. Lesbium 38

D.

Dach, Tectum, franzöſiſches gebrochenes Dach, Tectum Manſardicum. Pag.
Dachbalken, Baſis tecti - - 87
Dachſtuhl, compages cantheriis, tranſtrisque ſubjecta - - - 87
Dachſtuhlſäulen, Crura roborantia 87
Dachſtuhlſchwellen, trabes tota tecti latitudine deductæ, perimetro latitudinis pentagona - - - 87
Decharge, muri exoneratio.
Decke lacunar. Deckenris orophegraphia.
Decor ædificii, in quo conſiſtat. 50
Deele, Cavædium.
Deletitius typus, erſter Entwurf, *brouillon* - - - - - 98
Delineatio - - - 54. 167
Deliquiæ, Aufſchübling, *Coyers* 88
Denticuli, eorumque dimenſiones. 182
Deſſein, typus.
Devis, ſumptuum æſtimatio, & contractus. - - - - 272
Diagramma - - - 55
Diaſtylon, weitſäulig - - 216
Diatheſis, diſpoſitio - - 48
Diatonus, lapis - - - 63
Dielenkopf, mutulus.
Diminution, contractura.
Directio ſcalarum - - 83
Diſpluviatum tectum - 86
Diſpoſitio ædificii. - - - 251
Diſpoſitionis regulæ - - 253
Doricus ordo. 178. Dorica entaſis, ornatus Doricus, ſtriatura - 180
Domus 46. Domus, ichnographia, orthographia &c. - 54
Domus Apyrota, s. ardere neſcia. 251
Doucine, ſima.
Dreyſchlitze, triglyphi.
Drucker, denſiores lineæ typi partem a luce averſam deſignantes - 114
Duelle, *Intrados*, fornicis facies interior.
Düppelboden, tabulatum ex trabibus continua ſerie collocatis - - 77
Durchſchnit, orthographia externa.

E.

Ebenmaaß, Symmetria.
Echinus, Wulſt, halbrundſtab, *Quart de Rond* - - - - 36
Eckzierden, Verſuræ.
Ecphora, Auslauf, - - 33

Ec-

Pag.
Ecphorarum initium, unde desumendum. - - - - - 164
Ectypæ formæ - - - 270
Egout, Subgrundatio. vide subgrunda.
Einfassung, antepagmentum.
Einziehung, Trochilus.
Electio - - - - - 48
Elevatio Geometrica, v. Orthographia externa.
Elevation. Orthographia externa.
Embrasures, retractiones murorum fenestralium - - - - 108
Emplecton - - - 239
Encarpus, *Feston*, Fruchtschnur 194
Entablement. Trabeatio.
Entasis, Bauchung, *Renflement* 165
Entresol, Interjectum tabulatum 76
Entwurf, erster. *Brouillon*. cypus delectitius.
Eperon, Anteris.
Epistylium, Unterbalken, *Architrave*. 147.
Erisma, Stuebpfeiler, *Contrefort* 25
Escape, apophygis. Eselsrucken, fornix ex duplici arcu, Gothico more 243
Esseliers, Vincula. - - 88
Eurythmia - - - - 32
Eustylon, Schönsäulig - - 216
Exornatio majorum ædificiorum. 256
Extrados, fornicis facies exterior 248

F.

Fabricæ executiö, quid in ea observandum - - - - - 266
Façade. Orthographia externa, in fronte operum.
Faitage, Fastigium.
Fasciæ, ædibus circumductæ - 95
Fastigium, Forst, *Faitage*. 27. - 122
Fenestræ, earumque regulæ. 79. 97. 257
Ferina rostra - - - 202
Ferme. Dachstuhl, compages cantheriis transtrisque subjecta.
Feston Encarpus.
Firmitas ædificii - - - 15
Fleuron, flos. - - - - 7
Flos. - - - - - 7. 194
Foliatura - - - - 200
Foliorum in capitulis descriptio 200
Forma ædificii - - - 47
Formæ Ectypæ, earumque regulæ præcipuæ - - - - 270
Fornaces - - - - - 114. 261.
Fornix 78. v. Arcus, arcuatum opus. quod in fornice alto muri roborandi sint. - - - - 244
Fornices plani - - - 248
Forst, fastigium.
Fori ornatus - - - 264
Frons, Façade, Aufriß, ejus ornatus. 119
Frontispicium, Giebel-Dach, *Fronton*. 96. ejus partes, & dimensiones 121
Frontispicii regulæ. 213. 223. 229. 258
Fronton. Frontispicium.
Fuß, Zophorus.
Frise, Zophorus.
Fruchtschnur, encarpus.
Fulcrum. 20. pars male fulta 72. fulcra symbolica. - - - 26
Füllung. tympanum valvæ.
Fundamentum. 59. fundamenti in solo designatio. - - - 272
Fundatio. 60. 240.
Fundator. - - - - 14
Fust, Fustis. v. scapus.

G.

Gaden, v. Contignatio.
Gaine de Terme v. fulcrum termini, v. Terminus.
Gardefou, Lorica.
Garderobe. Cella supellecticaria.
Gebälke, Trabeatio.
Geländer, Podium, cancellatum opus.
Geländersäule, Balaustium.
Geschoß, Contignatio - - 67
Gesichtslinien, radii optici.
Gewänge, Postes, arrectaria.
Gewölbe, Fornix, Camera.
Giebeldach, Frontispicium.
Giebelfeld, Tympanum.
Giebelzinne, acroterium.
Glaslinie, basis tabulæ vitreæ 141
Gorgerin, hypotrachelium.
Gothica ædificia - - - 19
Gousse, Encarpus volutæ.
Gradus - - - - 38
Grain d'Orge, regulæ minoris species, alteri membro annexa.
Græciæ perfectionem suam architectura debet. - - - - 5

Pag.

Graphis - - - - 53
Grundbau, ſubſtructio.
Grundgrube, Fundamentum.
Grundmauer, Stereobata.
Grundriß, Ichnographia.
Grundrißperpendickeln, Perpendicula Ichnographica.
Grundſtein, Quadra.
Guttæ - - - - - 181

H.

Habitatio 46. ejus partes præcipuæ 59. primarum habitationum fabrica - - - - - 13
Halle, Pronaus.
Hauptriß, Protographia.
Hauſehre, cavædium.
Hemiſphærium - - - 78
Hermæ, Bildſäule, *Termes*, *Thermes*, 228
Hohlkehle, Hohlleiſte, Cymatium Doricum.
Horti Diſpoſitio - - - 262
Hypotrachelium, der Hals, *Gorgerin* 181

I.

Jambage, Orthoſtata ſive Anteris perpendiculariter erecta, Arrectarium, Paraſtata.
Janua - - - - - 78. 257
Jaret, vitioſa arcuum interſectio in curvis compoſitis, maxime in volutis. v. - - - - - - 190
Ichnographia, Grundriß, Plan 54. quid in exacta primi veſtigii deſcriptione obſervandum - - - 100
Ichnographiæ Perſpectivæ methodi diverſæ - - - - - 134
Idea, ſpecies delineationis - 54
Impulſus arcuum - - 75
Incumba, Kämpfer, *Impoſte* 218
Inſulare fulcrum - - - 21
Intergerinus murus, v. murus.
Intercolumnium - - - 215
Intermiſſiones - - - 21
Interſectio, Durchſchnitt, *Profil* 56. 127
Intrados, arcus ſuperficies interior.
Jonicus Ordo, vide Ordo.
Italorum conatus in reſtauranda architectonica - - - - 2 11

K.

Kälberzähne, Denticuli.
Kämpfer, Incumba.
Kapfenſter, feneſtræ tecto illatæ.
Kehlbalken, trabes horizontales, quibus cantherii conjunguntur in medio.
Kehle, Kehlrinne, Colliquiæ.
Kehlleiſte, Kehlſteß, Cymatium Lesbium.
Knauf, Capitulum.
Kragſtein, Anco.
Krone, Aufſatz, Corona.
Kugelgewölbe, Hemisphærium.
Kuppel, Tholus.

L.

Lacunar - - - - 77
Lapidum diſpoſitio pro ſtructura murorum - - - - - 63
Larmier, Corona.
Laſtträger, Telamon.
Laſtträgerinnen, Caryatides.
Laterum forma, examen - 235
Laubwerk, Foliatura.
Lesbium Cymatium, Kehlleiſten, Karnieß.
Talon - - - - - 38
Liaiſon, Verbindung, Lapidum diſpoſitio - - - - 63
Ligni examen, qualitas, uſus 232. Cædendi ratio, & conſervandi 234
Limbus typi - - - 117
Limen ſuperius, atque inferius 25
Limoſinage, v. Emplecton.
Liſteau, *Liſtel*, Regula.
Linteau, Limen ſuperius.
Loci pro ædificiis delectus - 251
Lorica, Bruſtlehne, *parapet* 21
Lorica feneſtrarum - - 80
Lucarne, Dach- oder Kapfenſter, Feneſtra tecto illata.
Lutrin, Pluteus.
Lyſis - - - - - 34

M.

Manſardicum Tectum 86. ejus deſcriptio - - - - - 249
Marche, gradus.

Pag.

Maſſif, Murus plenus & ſolidus.
Masque, capita humana pro ornatu adhibita in fornice &c.
Materia, ejusque delectus 18. 232
Mauerlatten, horizontalia tigna, quibus tecti imponitur - - 87
Medianus murus - - - 21
Membra architectonica, Moulures 34. principalia, acceſſoria 163. membrorum diviſio, conjunctio, ornatus. - - - - 34. 95. 161
Meniana - - - - 96
Metopa, Zwiſchentieffe, - 182
Minuta, partes moduli - 156
Modillons, Mutili.
Modulus - - - - 153
Moilon. Cæmenta.
Montans, Poſtes, Arrectaria.
Monumentum - - - 46
Mortarium, quomodo paretur 238
Mouchette pendante, coronæ pars excavata operis lacunati.
Moulure membrum architectonicum.
Muſle, Ferinum roſtrum - 202
Muldengewölbe, v. Camera - 247
Murus 21. plenus & ſolidus 68. 72. Continuus, intergerinus & medianus, cratitius 21. 71. de conſervatione murorum. De exonerandis muris 73. de dimenſione, calculo, ſtructura, & contractione 66. 69. 239. 266. &c. Murorum lateralium ad planum feneſtrale inclinatio - - 108
Mutulus, Sparrenkopf, *Modillon* 183

N.

Naiſſance, Apophygis.
Natura, in ædium decore obſervanda - - - - - 51
Niche, Ædicula, cellula.
Noue, Colliquiæ.

O.

Obeliſcus, Pracht-Kegel, Aiguille. 67. Ochſen-Horn, nomen a cornu bovis fornici datum. - - 247
Oeconomia - - - 51
Officinator - - - - 15

Pag.

Ogive, Arcus decuſſati, ut in Teſtudine.
Optici radii. v. Radii optici.
Ordinatio, Ordonance. - 48. 148
Ordo Architectonicus 40. Ordinis partes primariæ, ſecundariæ 146. 144. 157. Ordinum differentiæ, Claſſes, Character, atque Perfectio. 42. 149. De Ordinum delineatione. 154. 167. De conjunctione ordinum 214. 220.
Ordo Tuſcanus. 150. 169.
Doricus. 150. 178.
Jonicus. 150. 185.
Corinthius. 150. 197.
Romanus, ſ. Compoſitus. 151. 204.
Ordonance, Ordo, ordinatio - 143
Oreiller, pulvinus volutarum Jonic.
Orle, cincta, membrum ſcapi.
Ornatus ædificii. - 17. 96. 250.
Fori & Urbis 263.
membrorum architect. 38.
ſpurii ornatus 90.
Orophegraphia, Deckenriß, *plafond*. 57.
Orthoſtata, Anteris perpendiculariter erecta, arcus paraſtata.
Orthographia. Aufriß. *Elevation*. 55. Externa, Interna, ib. de orthographica delineatione 118. Lucis & umbræ ratio in orthographicis delineationibus 125.

P.

Palatium - - - - 46
Palier. areola in gradum deductione interjecta. - - - - 84
Palatio, Pfahlſchlagung, *Pilotage*. 241
Palma anſerina - - - 265
Panneau, pars muri, ſive ſcapi interior.
Parallelæ Orthog. - - 142
Parapet. Lorica.
Parement, facies muri plana in ſtructuris. - - - - - 63
Paries - - - - - 21
Parpin murus diatonis ligatus. v. diatonus.
Patted'oye. Palma anſerina.
Pavimentatio, pavimentum. 77. 260.
Perfectio ædificii. - - 18
Periſtylium, Säulenſtellung, Colonnade. 215
Perpendicula Ichnographica 141

Pag.
Perron, Podium, & ſcalæ ſubjectæ.
Perſicæ Columnæ. - - 209
Perſpectiva Elevatio, ſeu Scenographia.
Perſpectiviſcher Aufriß, - 57. 130
methodi diverſæ. 131. 140. &c.
Pfahlſchlagung, palatio.
Pfeiler, pila.
Pfuhl, Torus. gedruckter Pfuhl, torus depreſſus.
Piedeſtal. Stylobata.
Piedroit. Paraſtata, Arrectarium.
Pignon. Tertiarium.
Pila. 22. Pilarum conjunctio, origo, & regulæ. 23. 211. 221.
Pilaſtre. Pila. *Pilaſtres engagez*, antæ.
Pilier. pila quævis.
Pilotage. Palatio.
Pinacothecæ ſitus. 255.
Plafond, Cœlum, lacunar, orophegraphia.
Plancher, Tabulatum.
Platearum ornatus, & deductiones. 263
Platte, abacus. hangende Platte, corona, mouchette pendante.
Plattebande, Faſcia, Tænia.
Platteforme, Cataſtroma.
Podium - - - - - 226
Porche, Pronaus.
Porte à faux. pars male fulta. 72
Porticus, Spatzierlaube, *Galerie* 218. 255
Poſtes. - - - - - 25
Poſticum. - - - - 216
Procœton - - - - 104
Profil. Orthographia interna, interſectio.
Projectura, Vorſprung, Saillie. - 34
Pronaus, Halle, Porche - 216
Proportio Architectonica, - 28
Prothyrides, Ancones januarum.
Protographia, Hauptriß, *Deſſein*. 54. 99.
Pluteus - - - - - 26
Pulchritudo, vera & apparens. 16
Poſitiva, & arbitraria. - 89
Pulvinatum opus - - 191
Puncta accidentalia - - 141
Pycnoſtylon. Dickſäulig, - 216
Pyramidum magnitudo 6. & uſus. ib. & 264.

Q.

Quaderſtein, Quadratus lapis.

Pag.
Quadratus lapis, fabricæ inde ſtructæ 9. 239
Quadre, Limbus.

R.

Radii optici - - - 141
Rand, Limbus.
Rationes Architectonicæ, claſſes earundem - - - - 29
Regula Architectonica, ejusque uſus - - - - - 105
Regula, Riemen, Plättlein, *Reglet* 34
Reins de Voute, Anfüllung der Gewölbewinkel, cæmenta, quibus imæ fornicis partes replentur - - 248
Renflement, Entaſis.
Repos, v. Palier.
Retractiones murorum feneſtralium 108
Rez de Chauſſée, Tabulatum infimæ partis - - - - - 76
Rinnleiſte, Cymatium.
Riß, typus.
Riſalit, Projectura ædificii.
Romanus Ordo, v. Ordo.
Rond Creux, Scotia.
Roſtra ferina - - - 202
Ruheplatz, palier, areolæ in gradum deductionibus interjectæ - 84
Runæ - - - - 24
Ruſticum opus. *Ruſtique* 94. 259

S.

Satteldach, Diſpluviatum.
Säulenweite, Intercolumnium.
Säulenfuhl, Stylobata.
Säulenſtellung, Periſtylium.
Saxa, eorum virtutes, vitia, uſus 234
Scala. ſcalæ ſine gradibus - 82
Scalarum ſitus, directiones, ichnographiæ &c. - 83. 110. 260
Scalæ ſubdiales - - - 258
Scala modulatoria - - 155
Scala Perſpectiva, & ejusdem uſus 136. 143
Scamillus - - - - 226
Scapus, Schaft, *Fuſt*, *Tige*, Vif 147. contractio ſcapi, Vignoliana 164. per entaſim - - - - 165
Scapi murorum, quomodo ornandi 98

Pag.

Scheidewand, murus intergerinus.
Schlieſſen, anchoræ.
Schlußſtein, Cuneus.
Schmiege, v. Retractio muri feneſtralis.
Schnecke, Voluta.
Schnirkel Laub Blumenwerk, *Cartouche.*
Sparren, Cantherii.
Sparrenkopfe, mutuli.
Scenographia, Sciagraphia 57
Scotia - - - - 161
Seitenrollen, Prothyrides.
Siegeszeichen, Trophæum.
Sima, Rinn eiſen, *Doucine* - 38
Signa, indifferentia, ſignificativa, Arabica, Maurica, Gothica - 39
Situs loci pro ædificio - 251
Sims, Cymatium.
Socle. v. Stereobata.
Sofite, lacunar. Sohle, limen inferius.
Solarium - - - - - 77
Soubaſſement, Stereobata.
Spannriegel, Tranſtra.
Spiegelgewölbe, Teſtudinis ſpecies 247
Stäblein, Aſtragalus.
Ständer, columen perpendiculare.
Statio - - - - - 50
Statuarum ad opera archit. proport. 225
Stelæ - - - - - 24
Stengel, Cauliculus.
Stereobata - - - - 26
Streichpfeiler, Anteris, Erisma.
Streiffen, faſcia.
Striatura - - 179. 187. 206
Striæ, Striges - - - 179
Sturz, Limen ſuperius.
Stütze, fulcrum
Stylobata, Säulenfüßl, *Piedeſtal* 26. 146. Stylobatorum uſus - 221
Subgrunda - - - - 88
Subſtructio - - - 60
Sumptuum æſtimatio - - 271

T.

Tablette, Cubital. 226
Tabulatum 76. Interjectum tabulatum 77.
Tafel, Plinthus.
Tafelwerk, inteſtinum opus.
Tailloir, abacus.
Tambour, tympanum.
Taxis 48.
Tectum, vulgare, Hollandicum, Mansardicum. 68. 119. 249. Apyroton, igni reſiſtens 250.
Tectorium. 242.
Telamones. 209.
Templi ſpecies octo apud veteres. 216.
Templum Epheſinum, Hieroſolym. Ninivit. 4. 7. 8.
Templum Salomonis exemplum melioris architectandi rationis - 4
Termini - - - - - 211
Terraſſe, ſuggeſtum, podium.
Tertiarium - - - - - 87
Teſtudo 78, teſtudinum ſpecies. 247
Thematismus, in decore ſervandus. 50
Tholus. Species cameræ. v. tectum 86
Tige, Scapus, *Tigette*, cauliculus.
Tonnengewölbe, Teſtudinis ſpecies.
Torus. 36. Tori depreſſi delineatio, atque uſus. 162.
Trabeatio, Gebälcke, *Entablement.* 27. 147
Trabium armatura. - - 246
Tragebänder, vincula.
Tranſtra, Spannriegel, - - 87
Traufhacken, deliquiæ.
Treillage, Trichila, ſpecies cratitii parietis. *Treillis*, clathrati operis ſpecies.
Treppe, Stiege, Scala.
Triglyphus. 150. 181. 222.
Trochilus - - - - 161
Trompeter Gang, Meniana.
Trumeau. Scapus muri.
Truncus, Würfel, *le Dé.* - 147
Tünche, Tectorium.
Tuſcanus Ordo. v. Ordo.
Tympanum - - - - 122
Typus architectonicus. 99. Deletitius 98. Aberrationum in typis pericula, atque remedia 101. 272.

V.

Überſchlag, Supercilium. - 176
Venuſtas, v. Pulchritudo.
Verſura, antepagmenti inflexio 119
Vif de la Colonne, Scapus.
Vignette, Viticula.
Vincula - - - - 88
Viticula - - - - 7

Um-

Pag.

Umbrarum ratio, in colorandis diverſis ſuperficiebus - - - 125
Unterbalken, Epiſtylium.
Voluta 25. Goldmaniana 187. Palladiana 190. Cathetus, oculus volutæ, encarpus - - - - 188
Vorbildung, Idea.
Vorſchlag, muri feneſtralis elongatio.
Vorſprung, Vorſtechung, Projectura.
Vouſſoirs, cunei in fornice.
Voute, fornix.

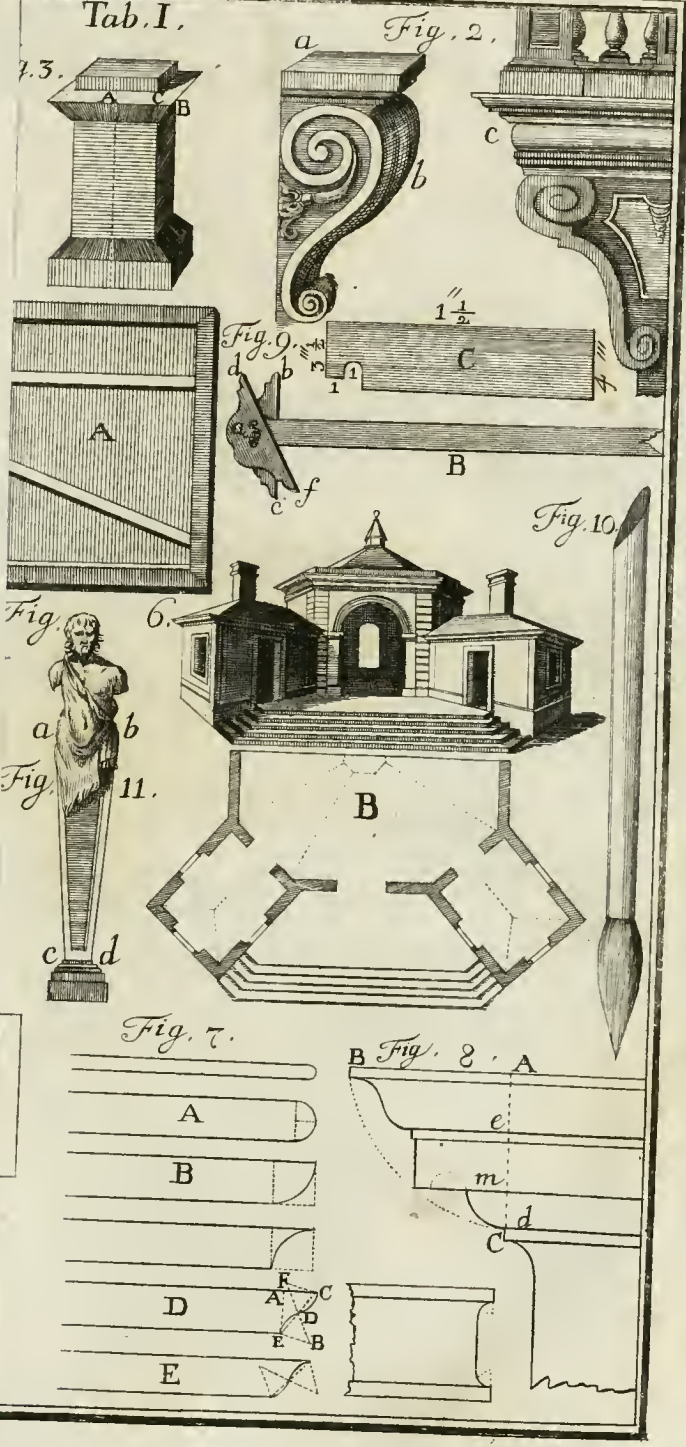
Pag.

W.

Wiederlage, paraſtata operis arcuati.
Wulſt, Echinus.
Wurfel, Truncus.

Z.

Zoccus, Grundſtein, *Zocle* - 26
Zophorus - - - - - 147
Zweige, ausgeworfene, *Gouſſes*, encarpi.
Zwiſchenſtäbe, Striæ.
Zwiſchentiefe, Metopa.


Tab. I.
Fig. 2.
a
b
c
1 1/2
C
B
Fig. 3.
A
C
B
Fig. 9.
d
b
a
c
f
A
Fig. 10.
Fig. 6.
B
Fig. 11.
a
b
c
d
Fig. 7.
A
B
D
E
F
A
C
D
E
B
Fig. 8.
B
A
e
m
d
C

Tab. I.

Fig. 1.

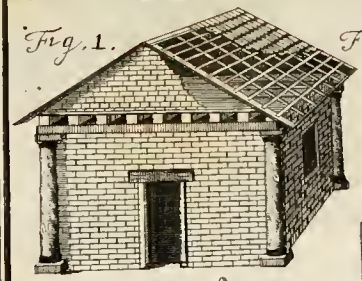
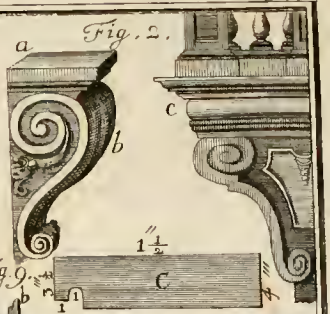


Fig. 3.

Fig. 2.



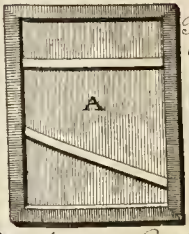


Fig. 9.

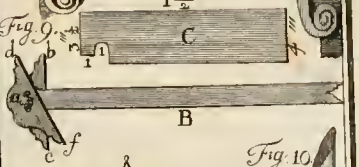


Fig. 6.

Fig. 10.

Fig. 11.

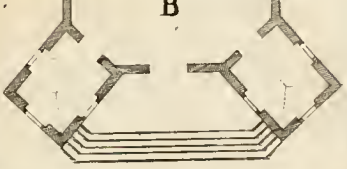


Fig. 4.

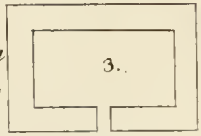


Fig. 7.

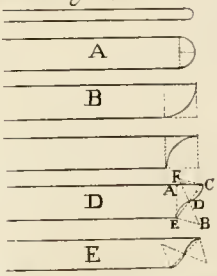


Fig. 8.

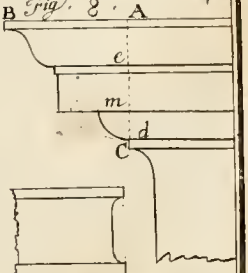
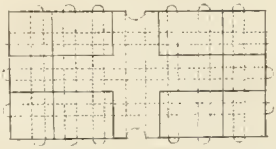


Fig. 5.



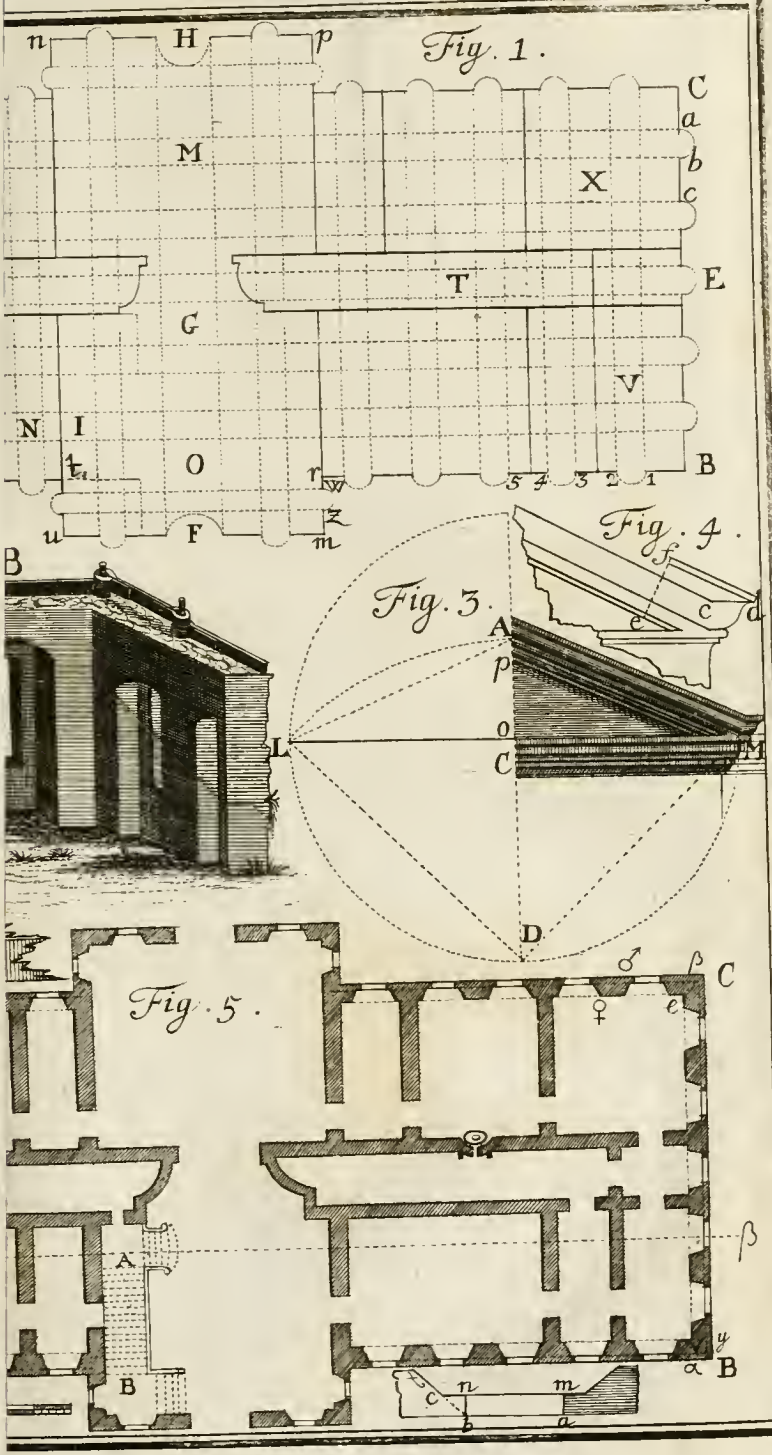


Fig. 1.
n
H
p
C
a
b
c
M
X
T
E
G
V
N
I
O
B
r
w
5 4 3 2 1
u
F
m
z
Fig. 4.
f
c
d
e
Fig. 3.
A
p
o
L
C
M
D
B
Fig. 5.
♂
β
C
♀
e
A
β
y
α
B
B
c
n
m
b
a

Tab. II.

Fig. 1.

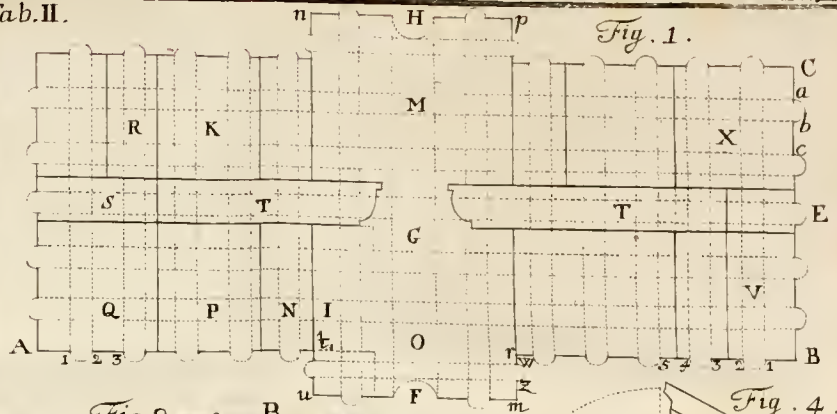


Fig. 2.

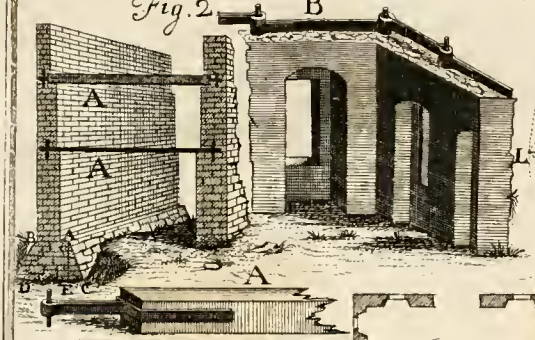


Fig. 3.

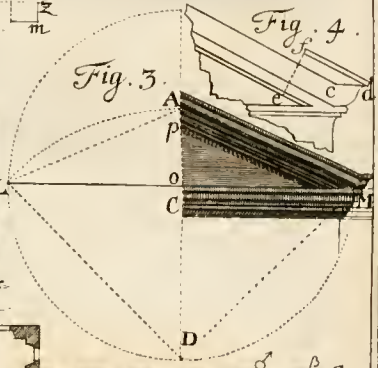
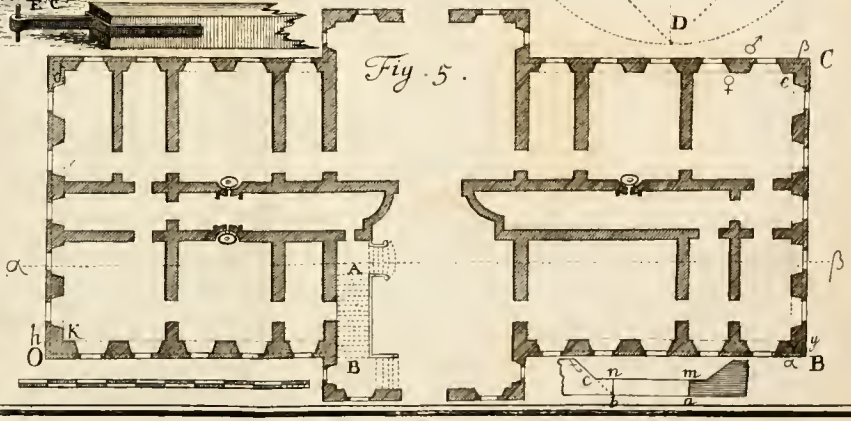


Fig. 4.

Fig. 5.



Tab: III.

Fig: 1.

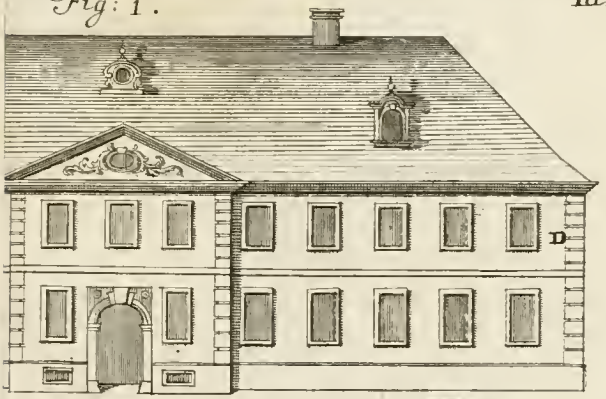
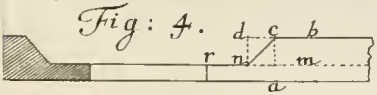


Fig: 4.



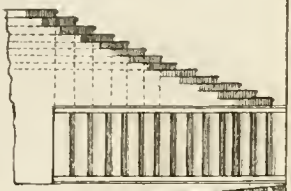


Fig: 6.

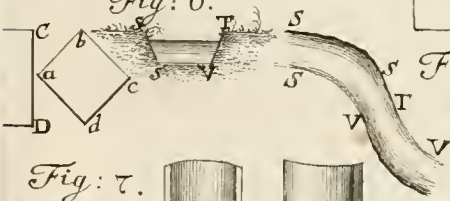


Fig: 8.

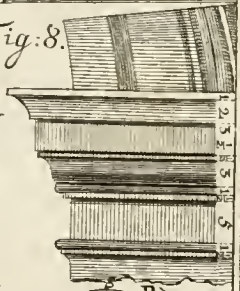


Fig: 7.

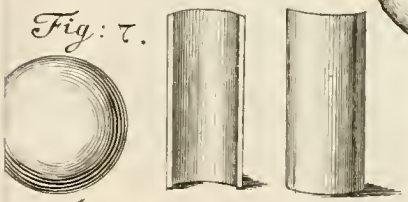


Fig: 9.

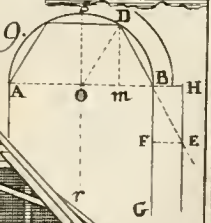
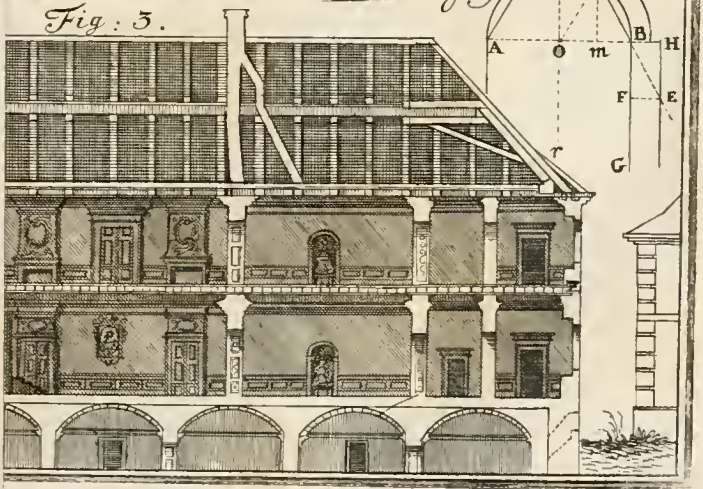
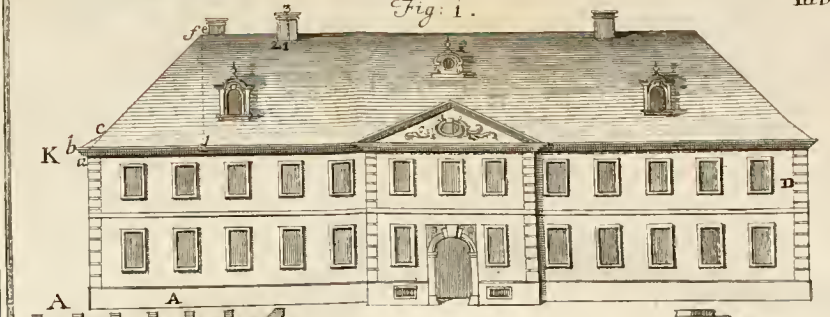


Fig: 5.



Tab. III.

Fig: 1.



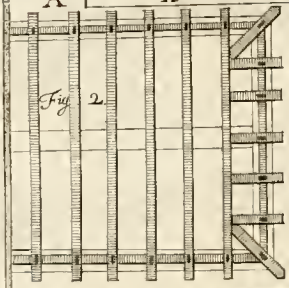


Fig: 2.

Fig: 4.

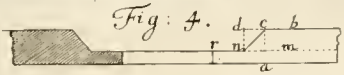


Fig: 6.

Fig: 8.

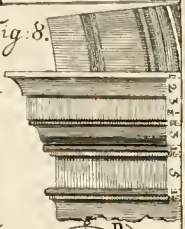


Fig: 7.

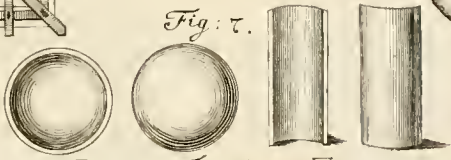


Fig: 9.

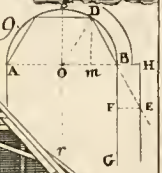
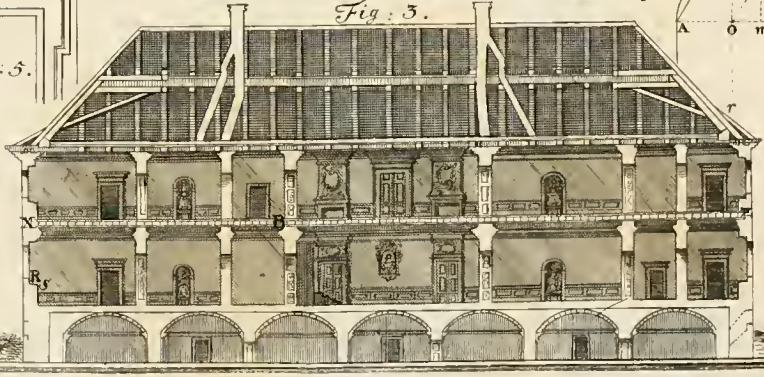
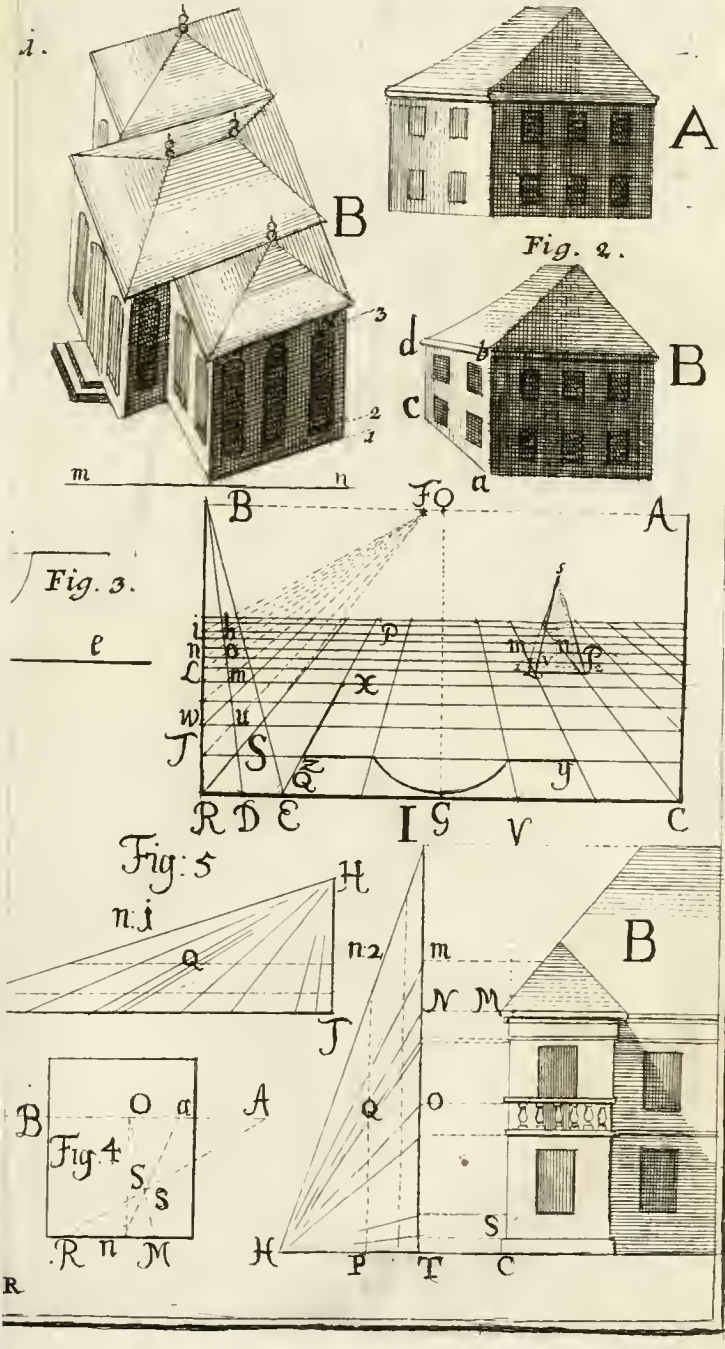
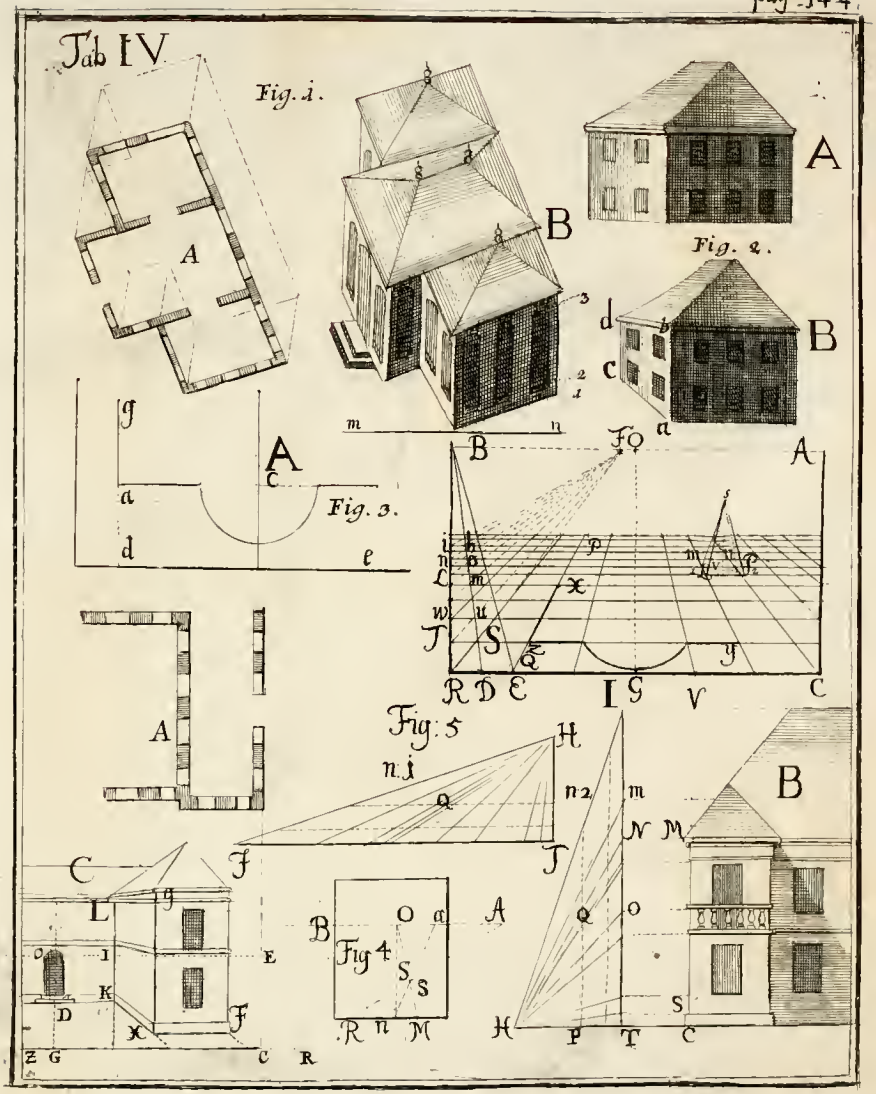


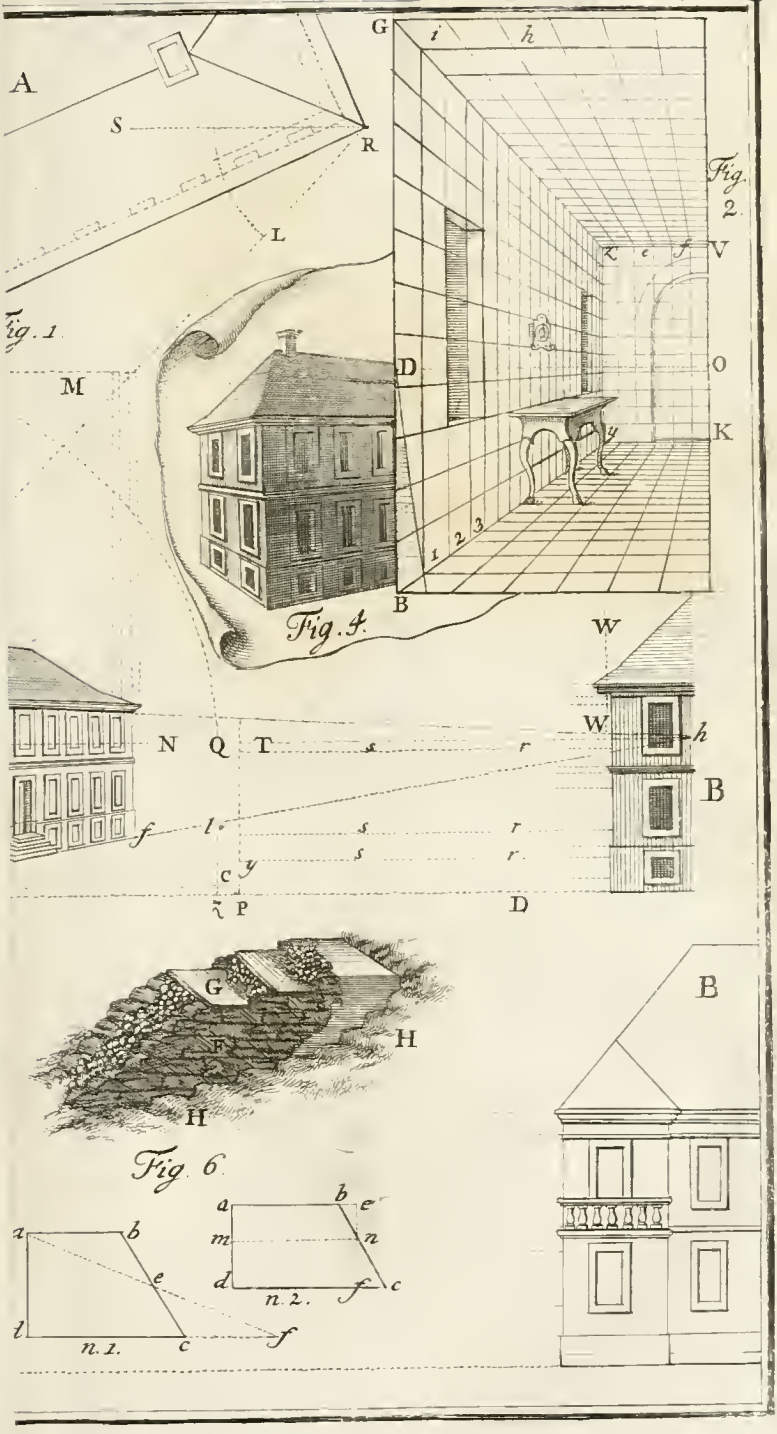
Fig: 3.

Fig: 5.




i.
B
A
Fig. 2.
d
b
c
a
B
3
2
1
m
n
Fig. 3.
e
B
F O
A
i
n
L
m
x
w
u
T
S
Q
y
R D E
I G
V
C
Fig: 5
H
n:1
Q
T
n:2
m
N M
B
B
O
a
A
Fig. 4
S
s
R n M
Q
O
S
H
P
T
C
R


Tab IV
Fig. 1.
A
B
Fig. 2.
A
B
Fig. 3.
A
Fig: 5
Fig 4
A
B
C
L
E
K
D
F
Z G
C
R
R D E I G V C
S
T
P
T
C


A
S
R
L
Fig. 1
M
G
i
h
Fig. 2
V
O
K
D
B
1 2 3
Fig. 4
W
W
h
B
N
Q
T
s
r
f
l
y
c
P
D
G
F
H
H
Fig. 6
a
b
e
m
n
d
f
c
n. 2.
a
b
e
l
n. 1.
c
f
B

Tab. V.

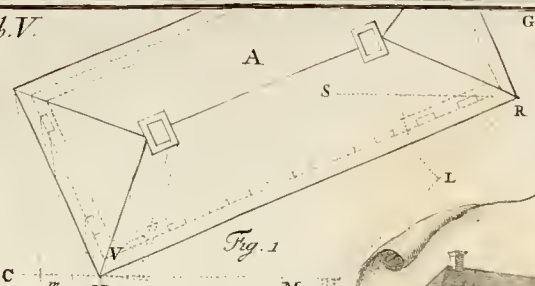


Fig. 1

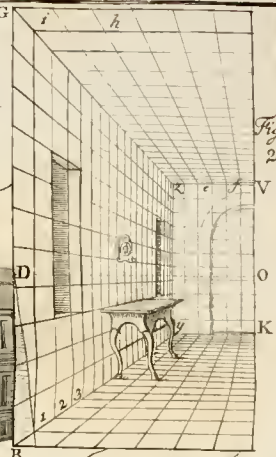
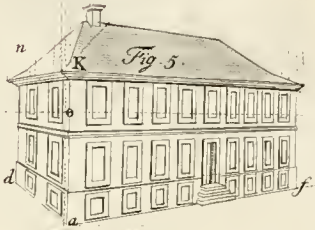
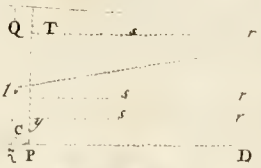


Fig. 4





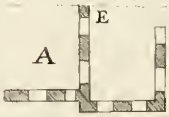


Fig. 3.

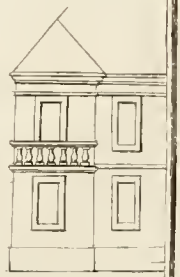
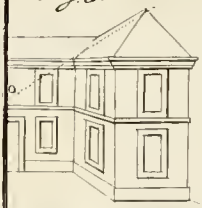
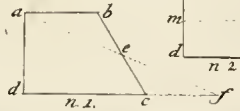
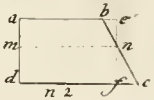


Fig. 6







Tab. VI.

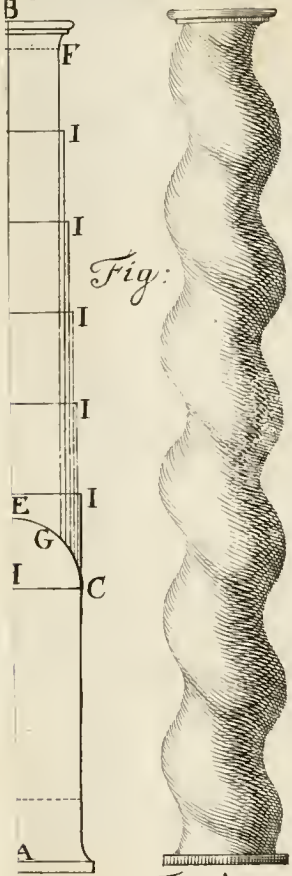


Fig. 4.

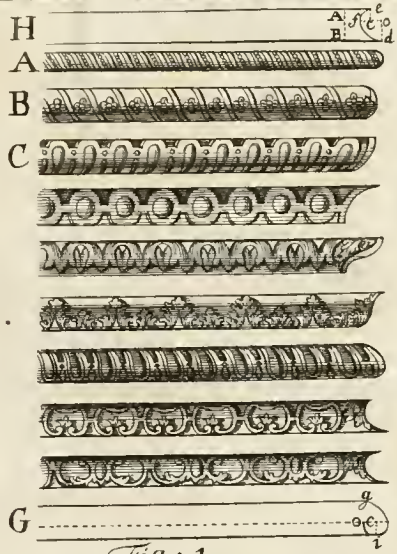


Fig. 1.

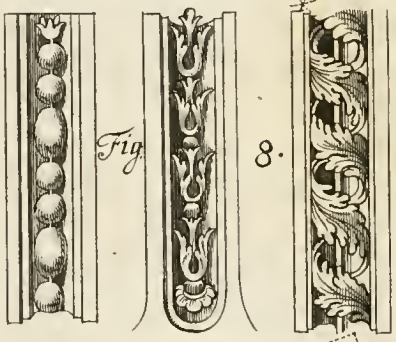


Fig. 8.

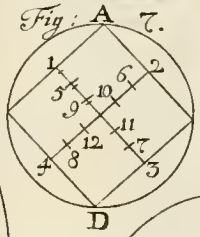


Fig. 7.

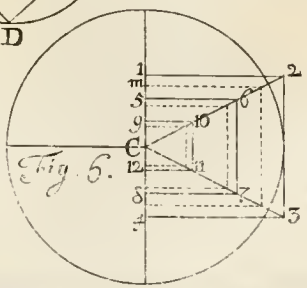


Fig. 6.

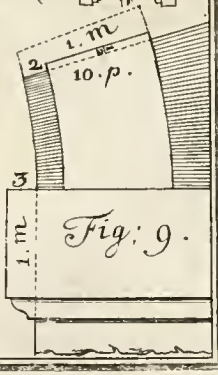
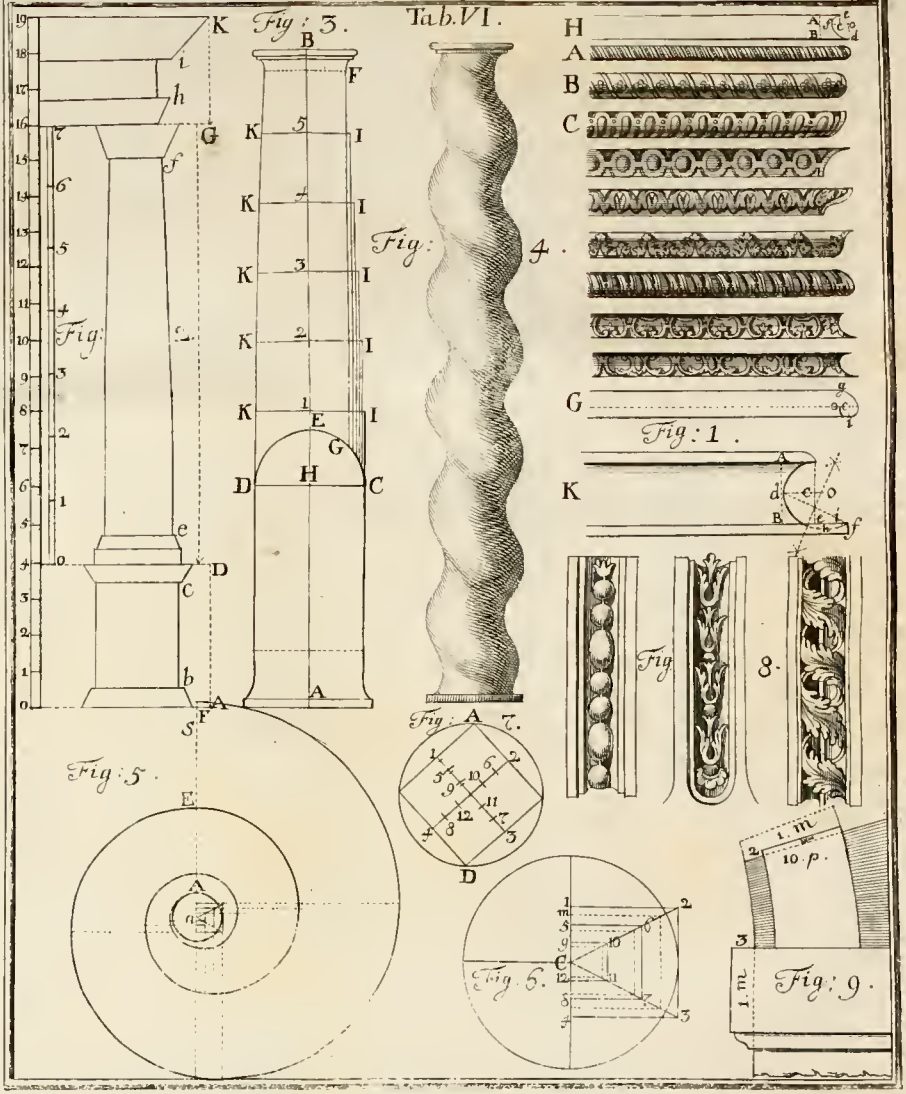


Fig. 9.

Tab. VI.



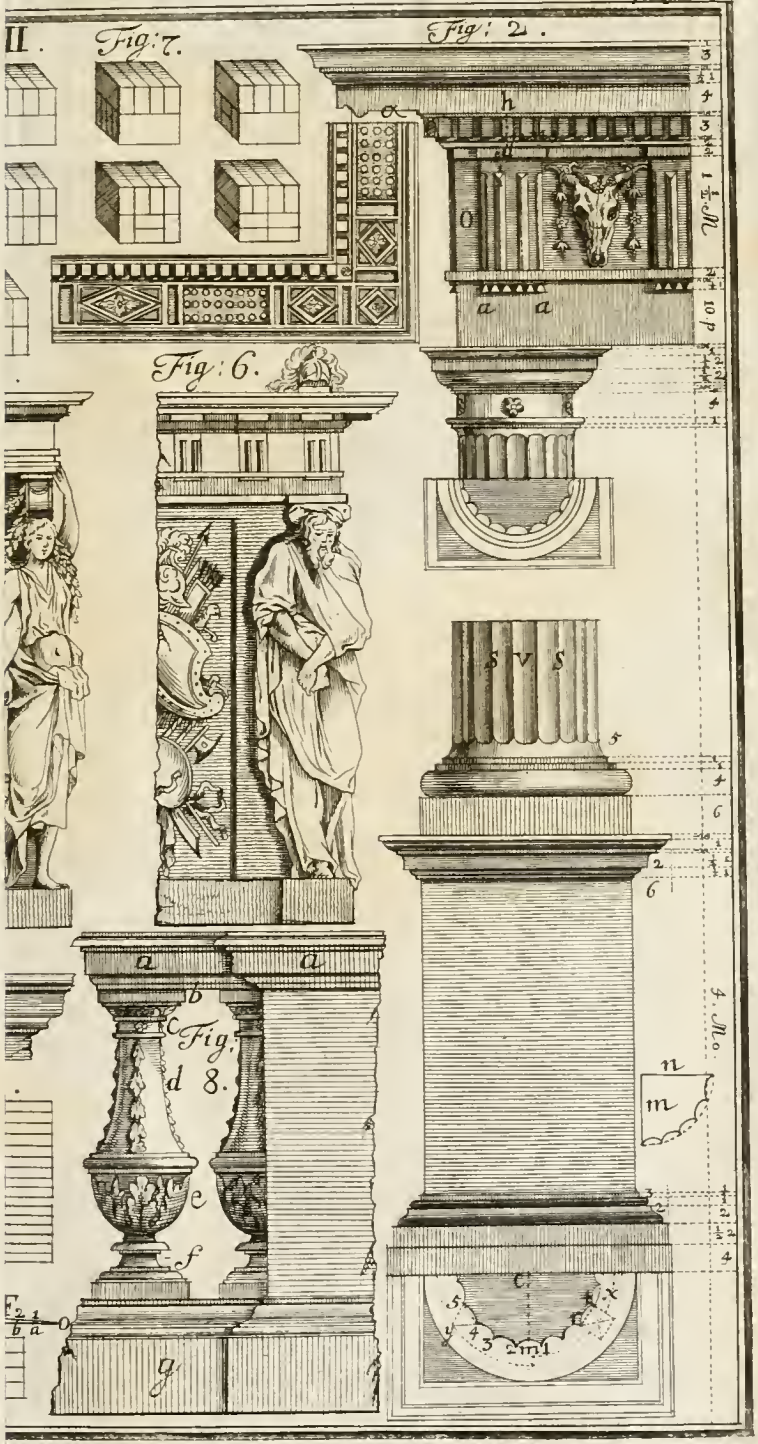
II.

Fig: 7.

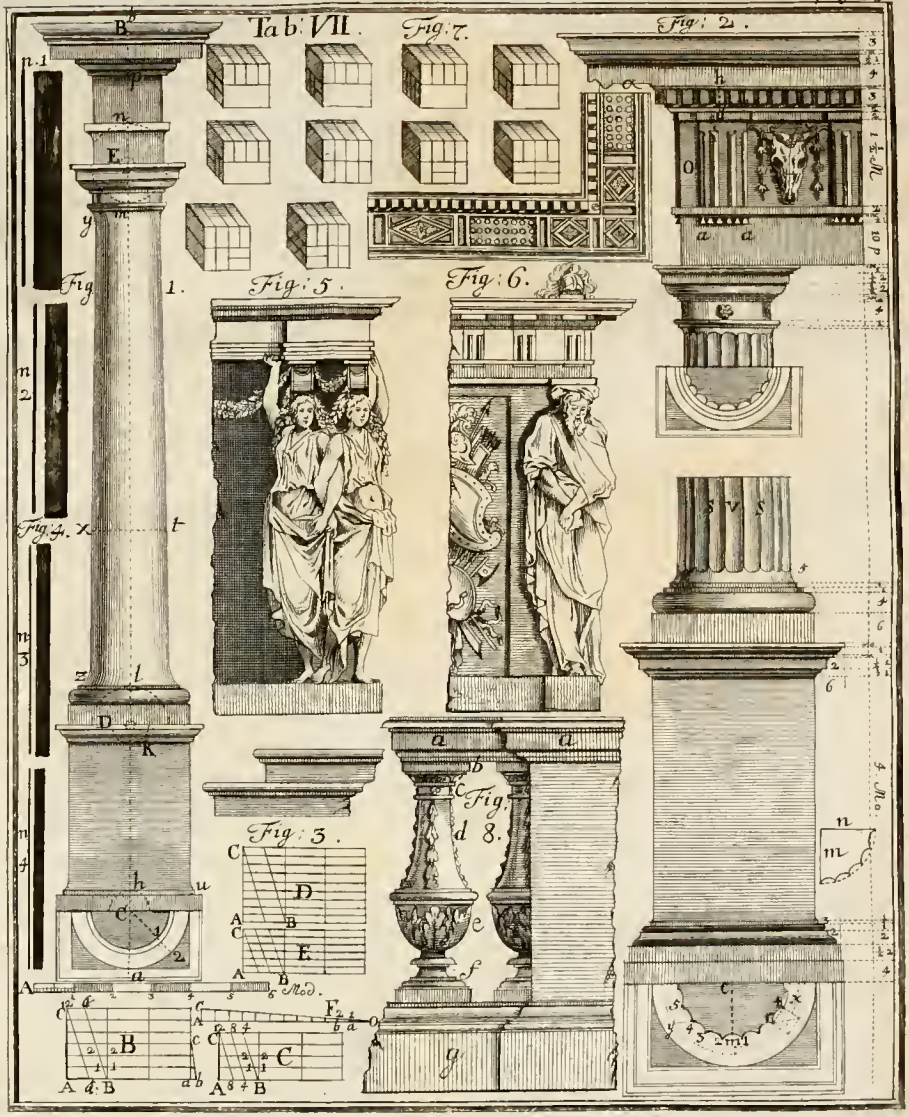
Fig: 2.

Fig: 6.

Fig: 8.



Tab. VII.



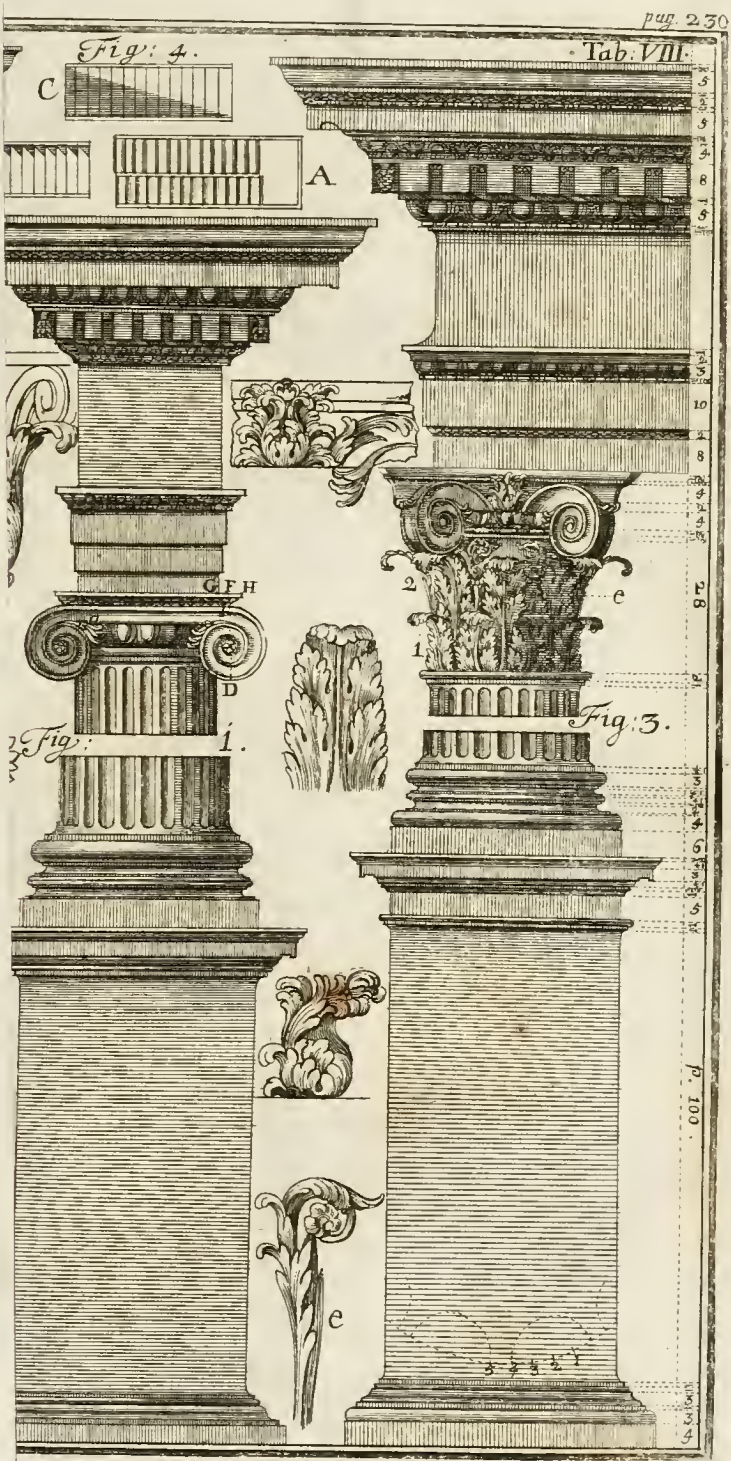
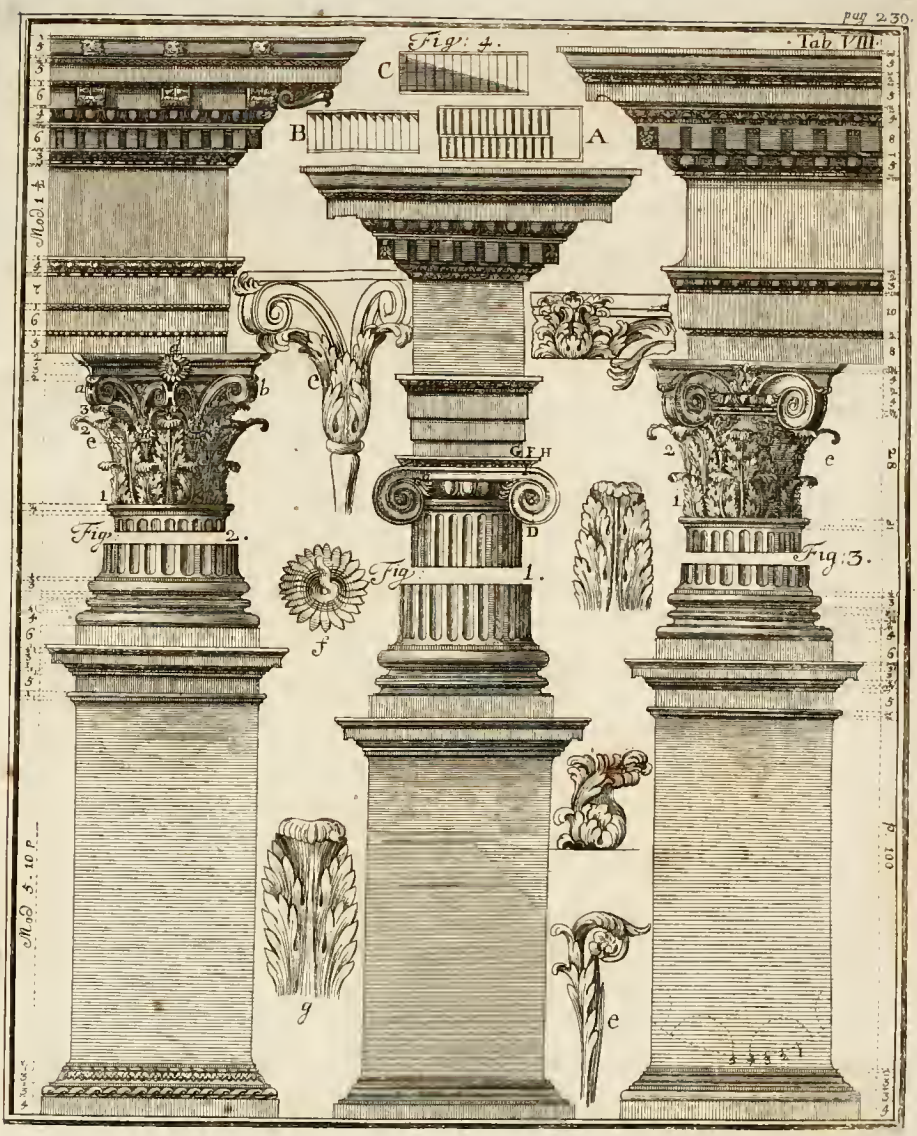


Fig: 4.
Tab: VIII.
C
A
G F H
D
Fig: 1.
2
1
e
Fig: 3.
e


Tab VIII.
Fig: 4.
C
B
A
Mod 1 ½
a
b
3
2
e
1
Fig 2.
c
G F H
D
Fig 1.
f
2
e
1
Fig: 3.
g
e
Mod 5. 10 p.
p. 100

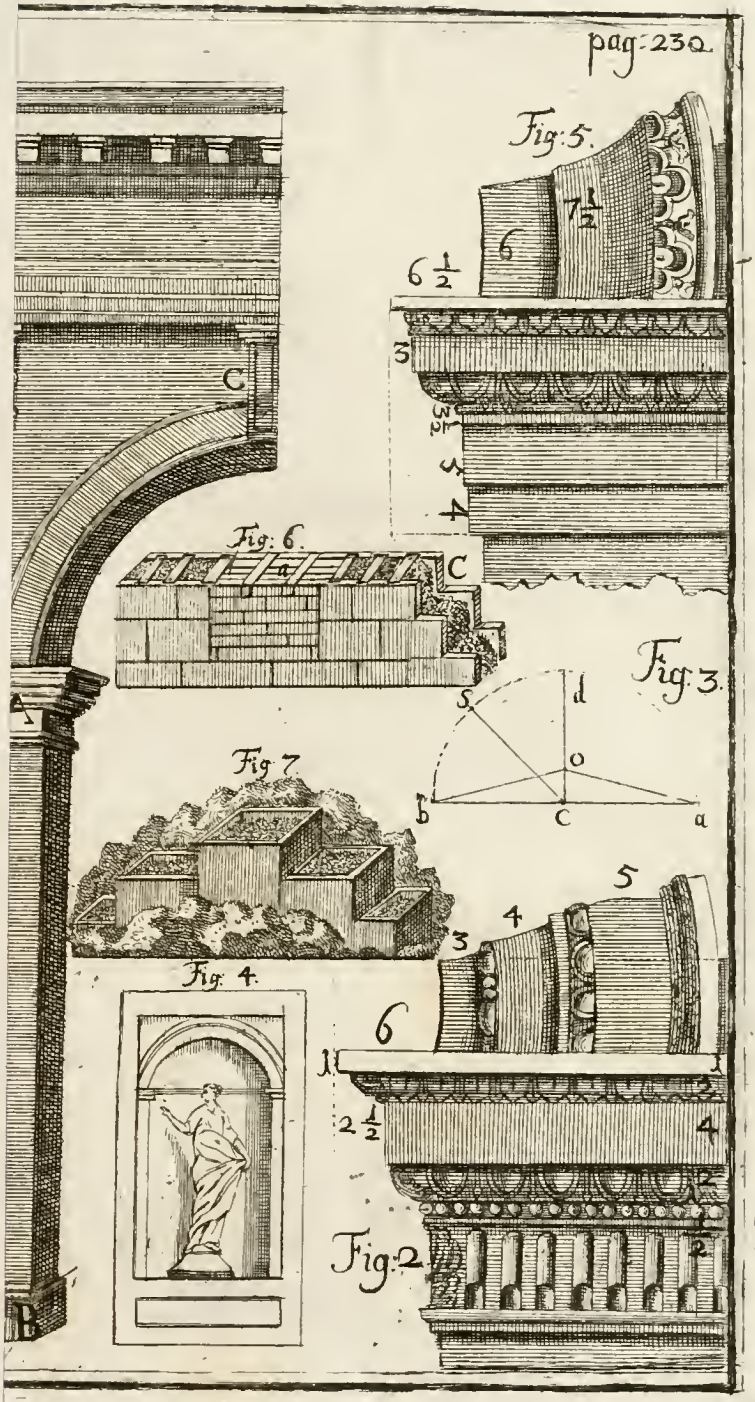
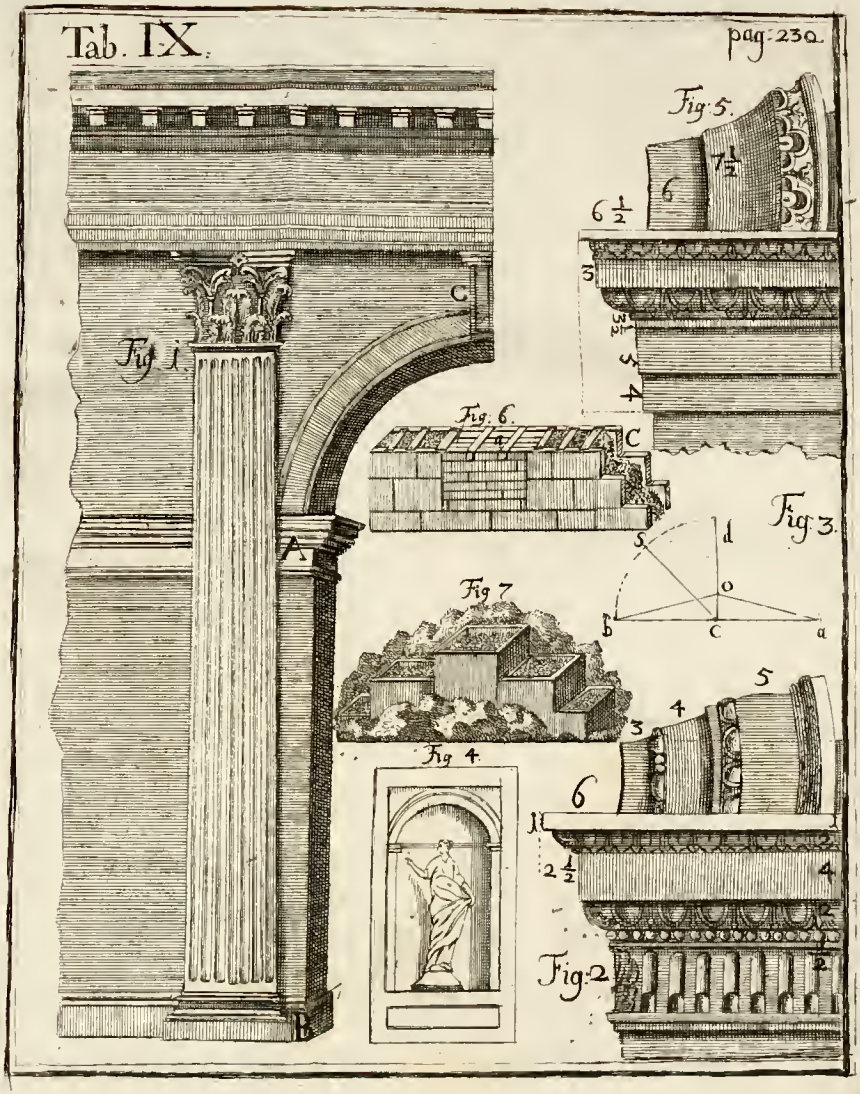


Fig: 5.
7 1/2
6
6 1/2
3
3 1/2
3
4
C
Fig: 6.
a
C
Fig: 3.
d
o
b
C
a
Fig 7.
5
4
3
Fig: 4.
6
2 1/2
4
2
2
Fig: 2.
B


Tab. IX.
pag: 230.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig 7
A
B
C
6
7 1/2
6 1/2
3
3 1/2
5
4
a
b
c
d
o
s
2 1/2
2
1/2

Tab. X.

Fig. 6.

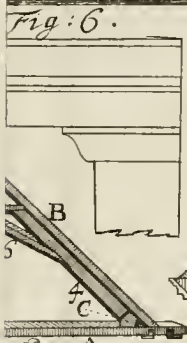


Fig. 2.

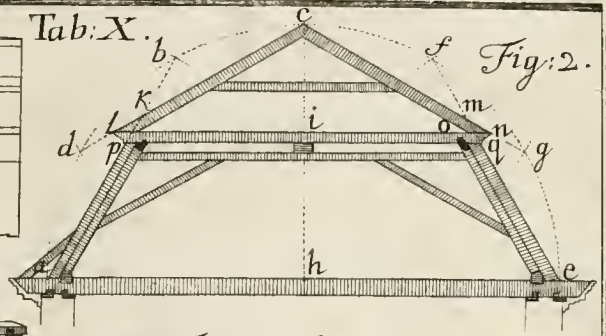


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 8.

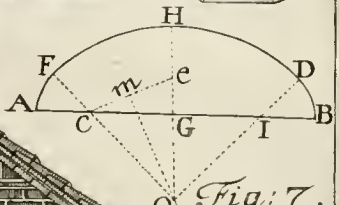


Fig. 7.

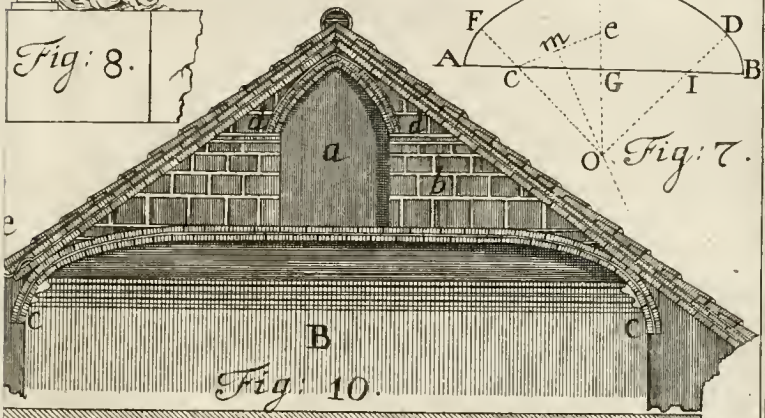
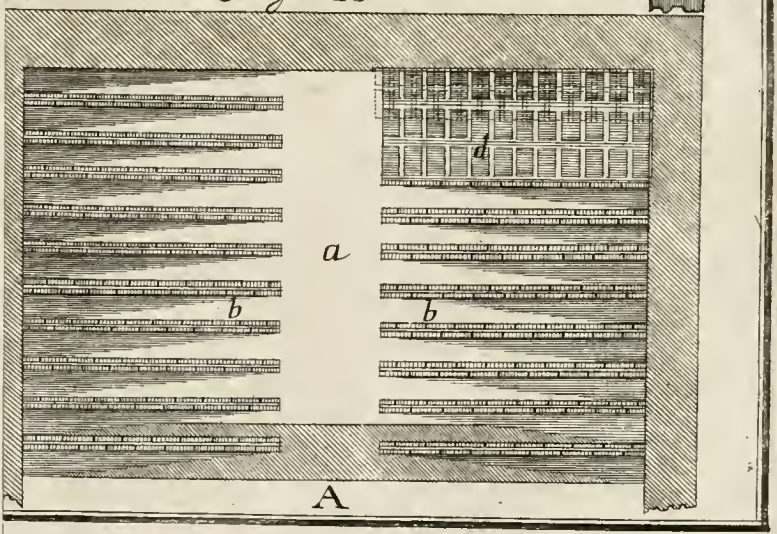


Fig. 10.



Tab. X.

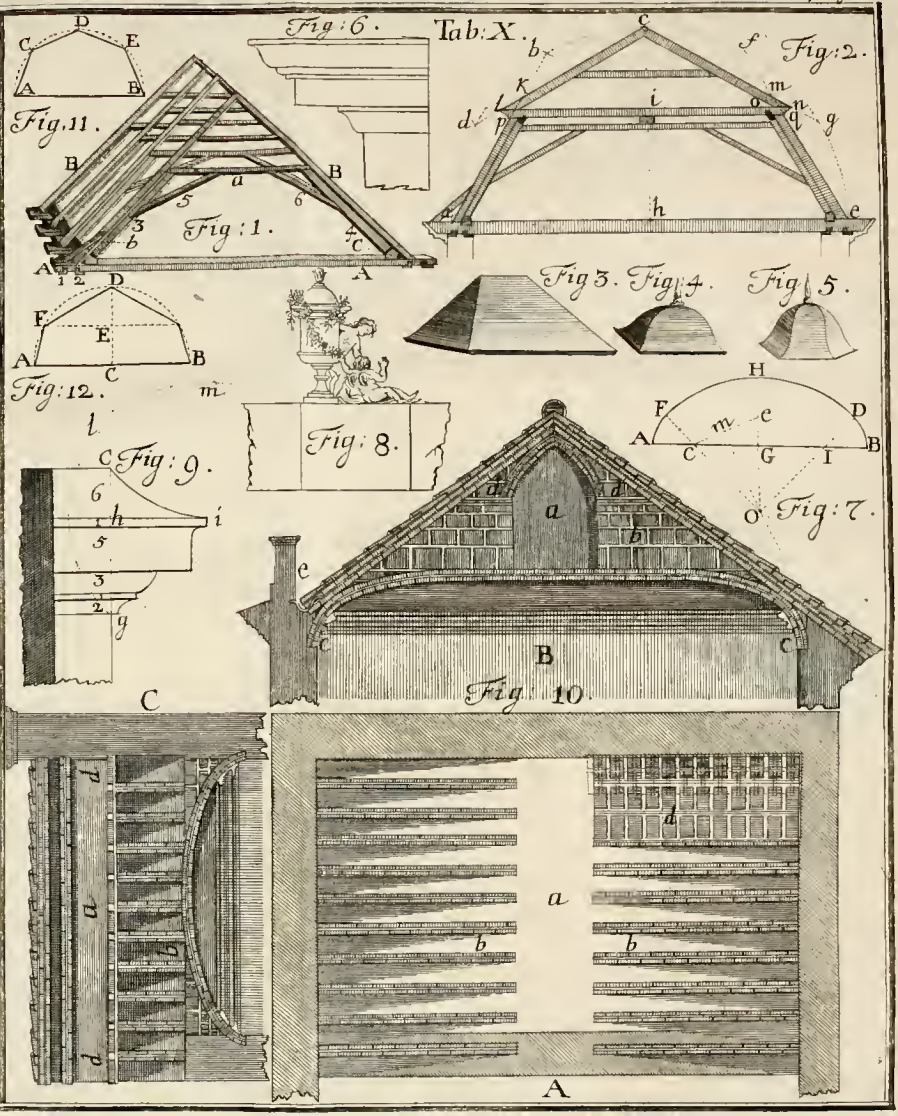


Fig. 11.
Fig. 1.
Fig. 6.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 12.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 7.
Fig. 10.
A
B
C

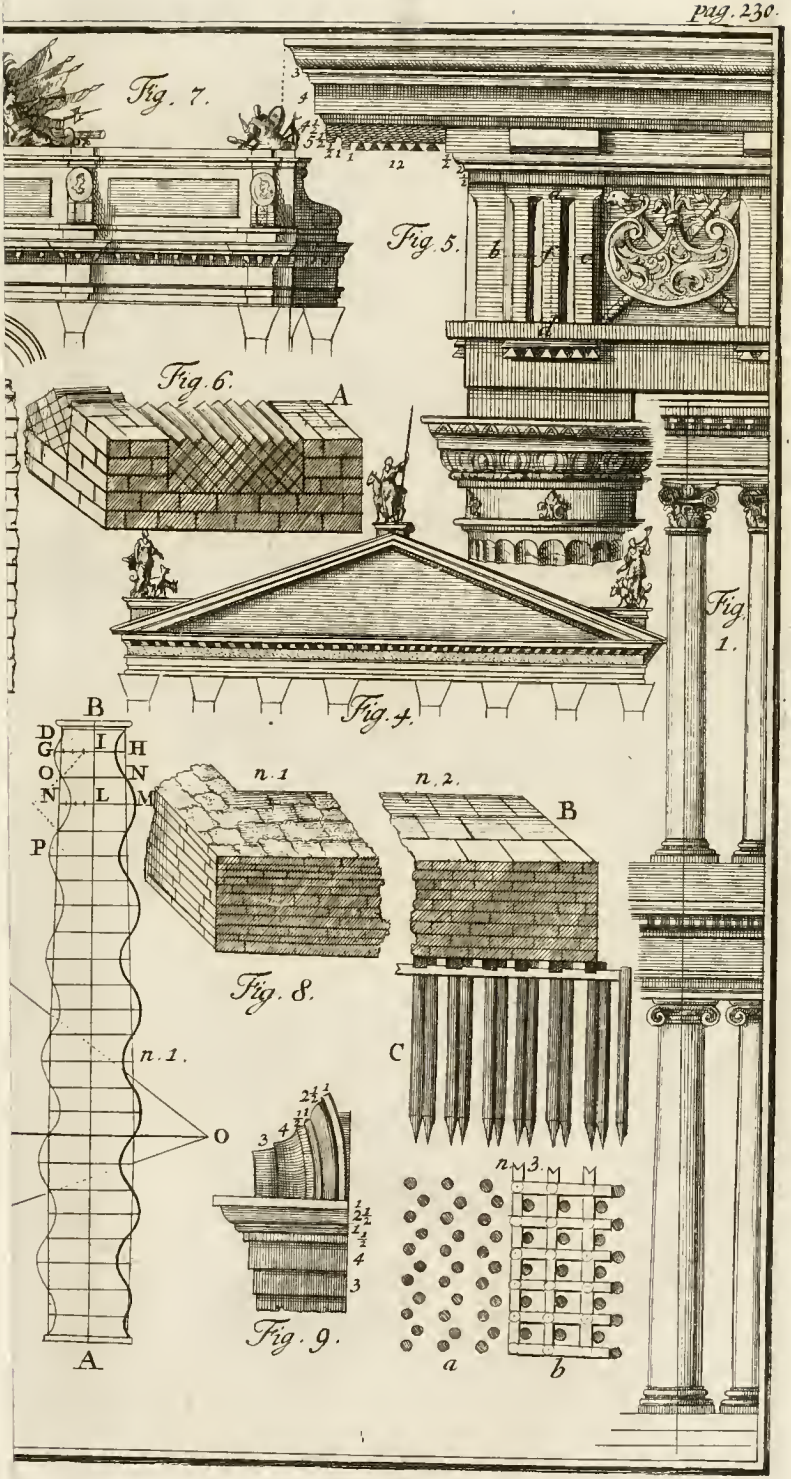
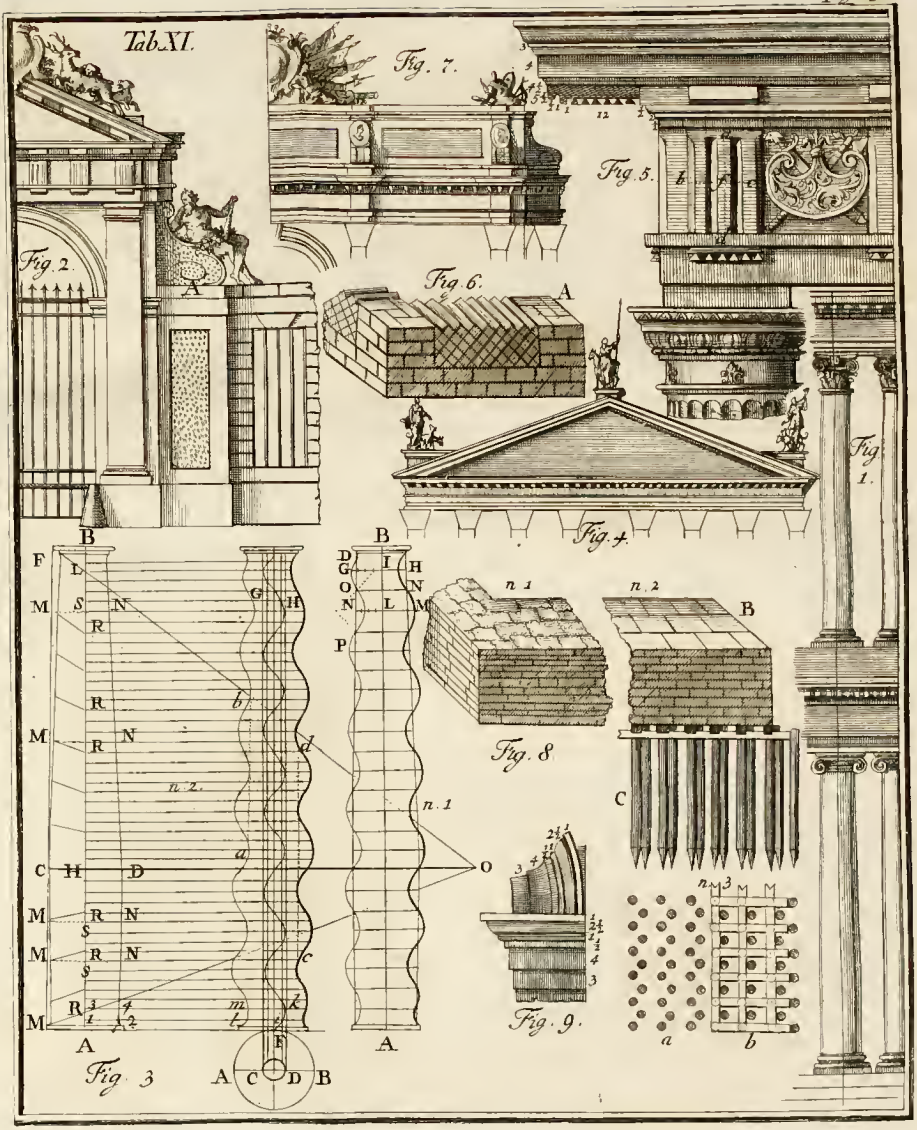


Fig. 7.
Fig. 5.
Fig. 6.
A
Fig. 4.
Fig. 1.
B
D
G
O
N
I
H
N
L
M
P
n. 1
n. 2
B
Fig. 8.
C
n. 1.
O
A
Fig. 9.
n
3.
M
M
a
b


Tab. XI.
Fig. 7.
Fig. 5.
Fig. 2.
Fig. 6.
Fig. 4.
Fig. 1.
Fig. 8
Fig. 9.
Fig. 3
n. 1
n. 2
n. 3

Tab. XII.

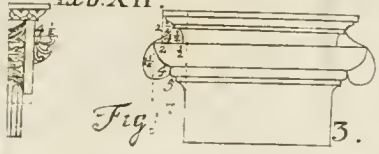


Fig. 3.

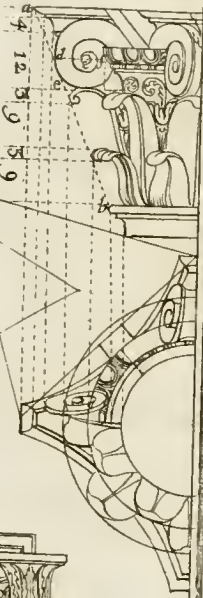


Fig. 9.

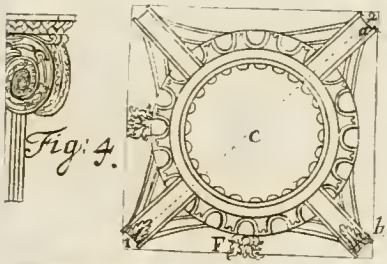


Fig. 4.

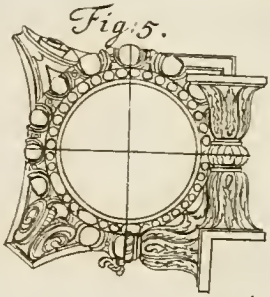


Fig. 5.

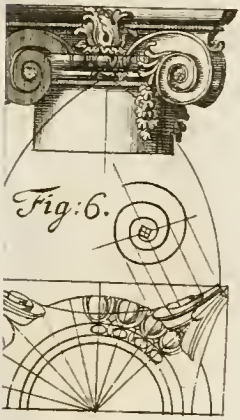
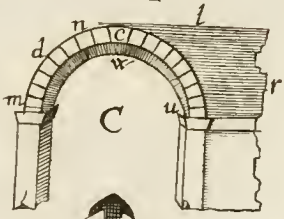


Fig. 6.



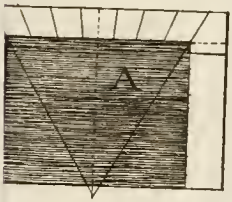
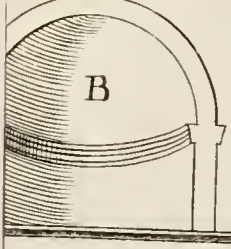


Fig. 8.



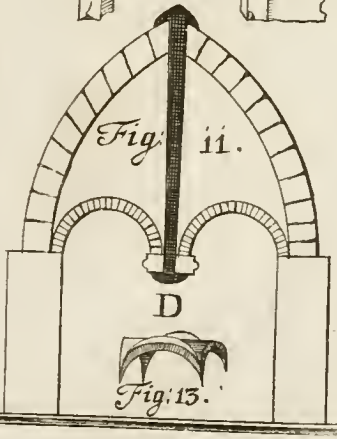


Fig. 11.

Fig. 13.

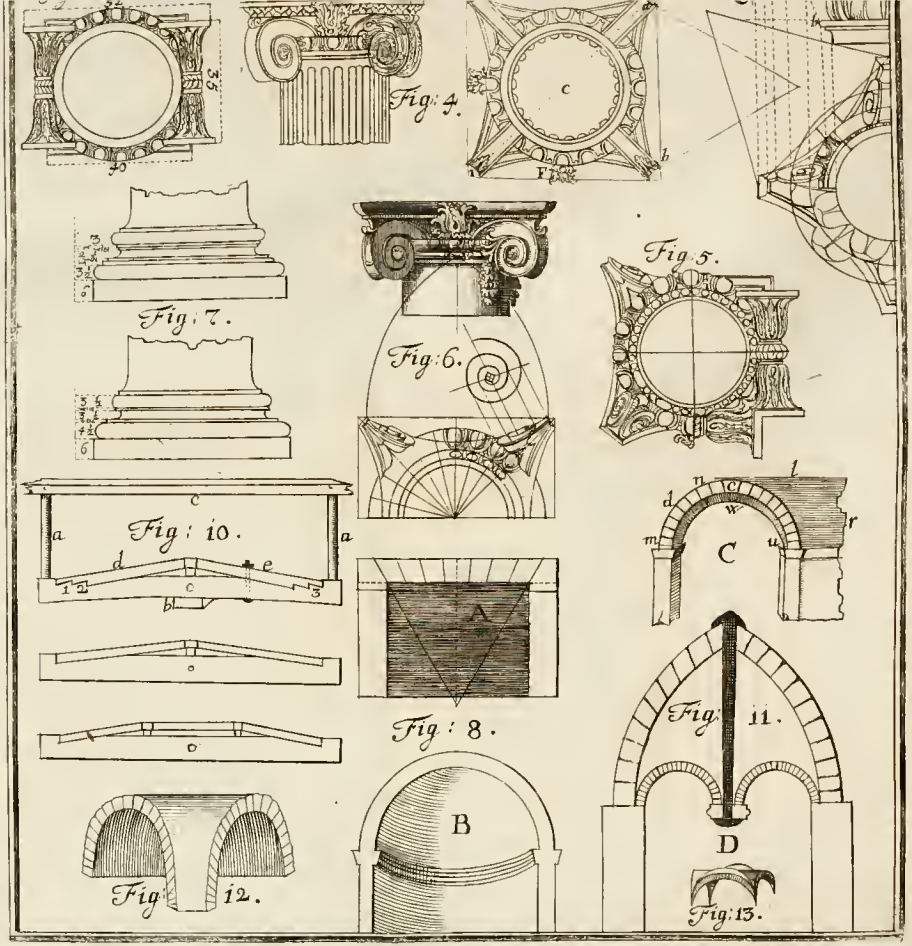
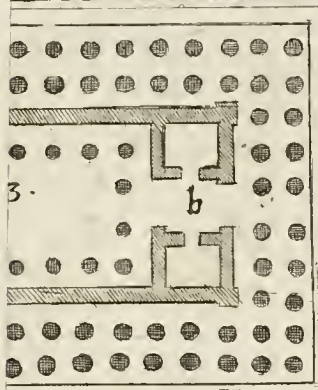


Fig: 4.
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8.
Fig: 10.
Fig: 11.
Fig: 12.
Fig: 13.
A
B
C
D

Tab: XIII.



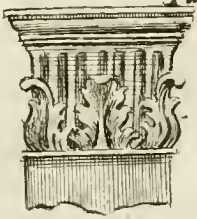
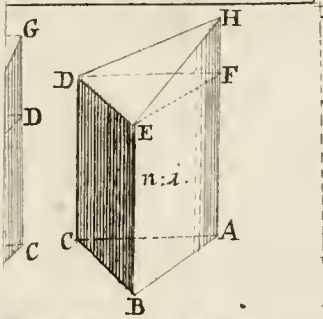
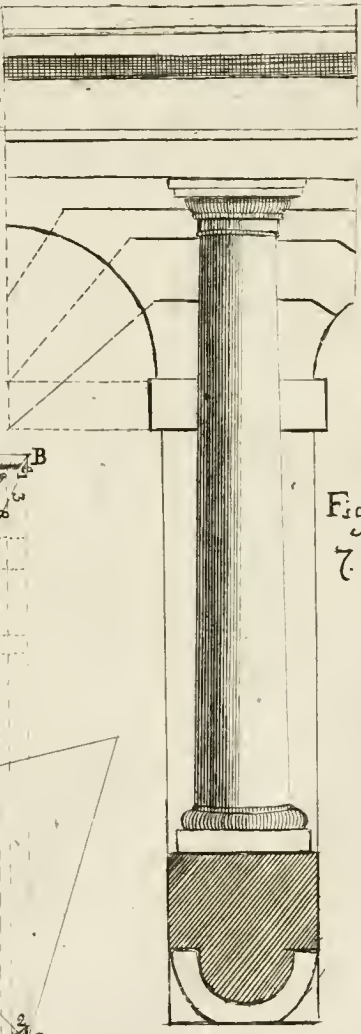


Fig: 5.





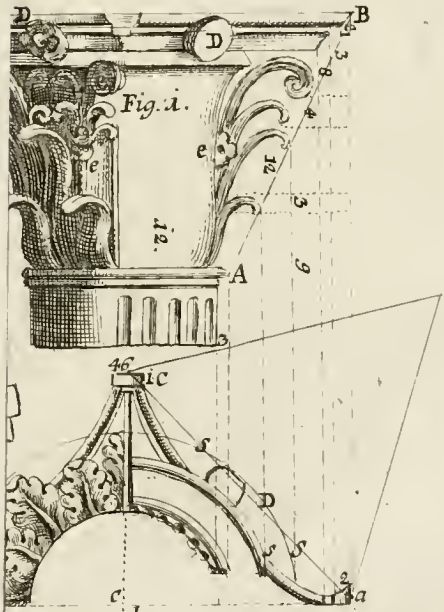


Fig: 7.

Tab. XIII.

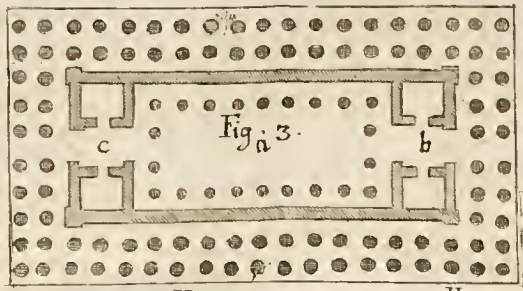


Fig. 3.

Fig. 5.

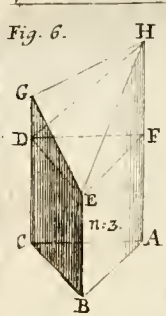
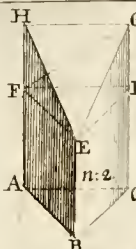
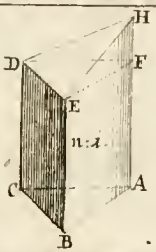


Fig. 6.





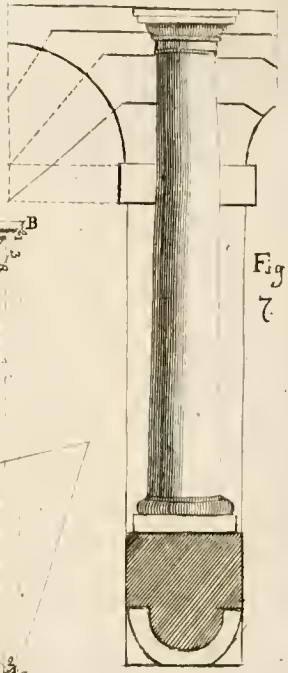
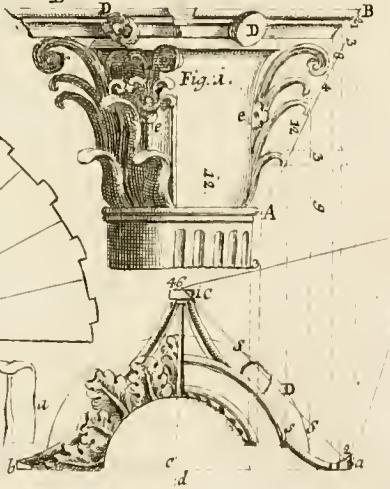


Fig. 7.



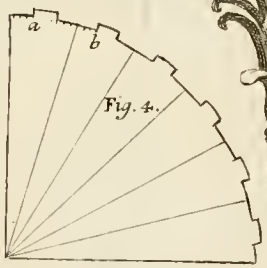


Fig. 4.

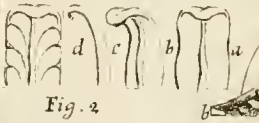
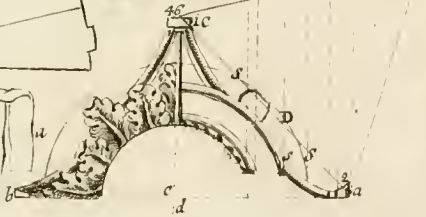
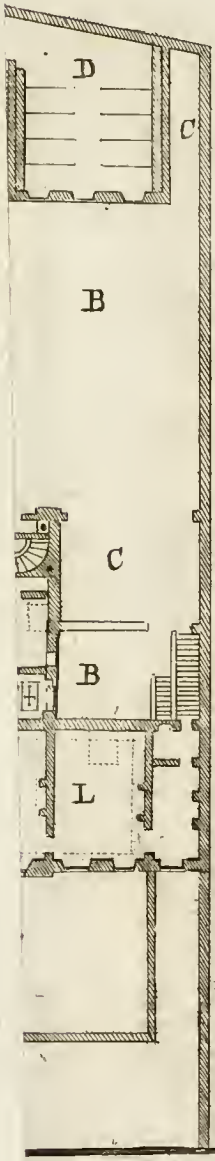
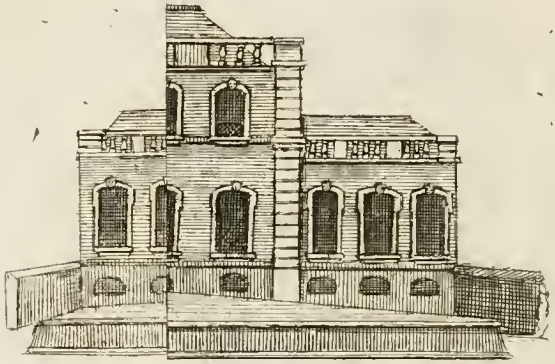


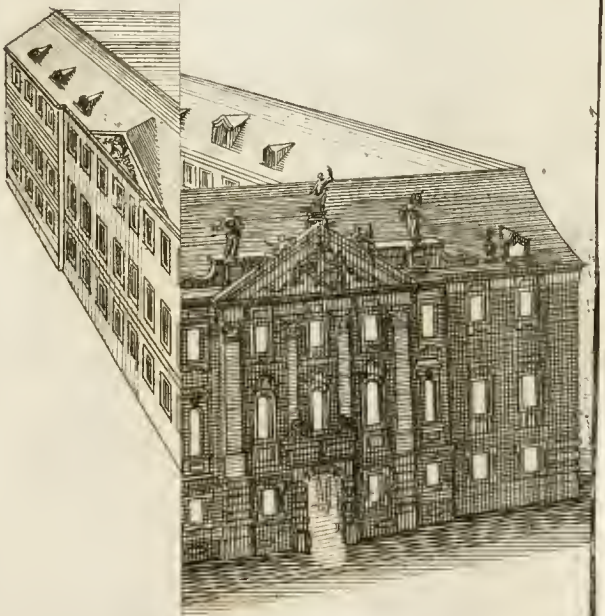
Fig. 2



Tab. XIV.







Tab. XIV.

Fig. 2.

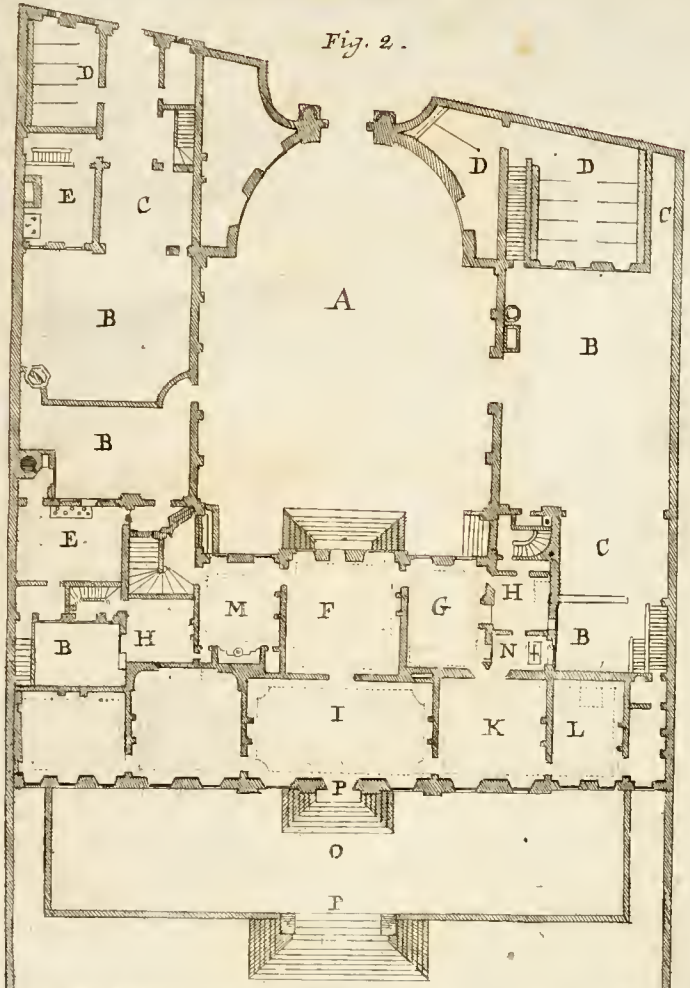


Fig. 1.

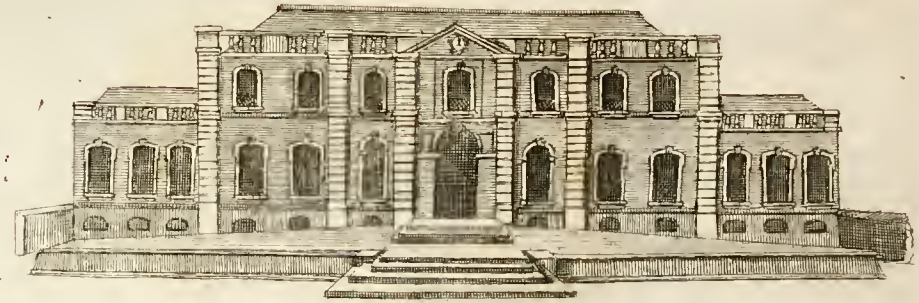
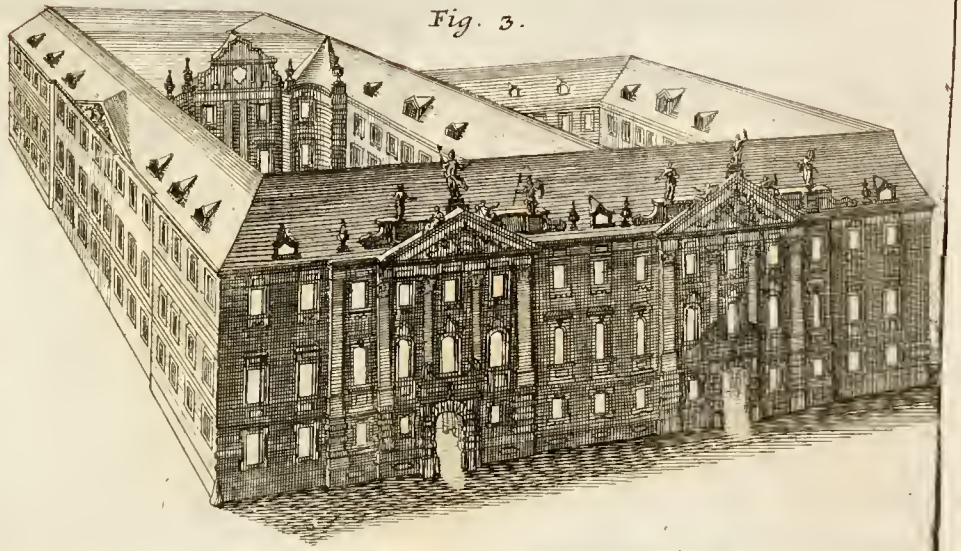
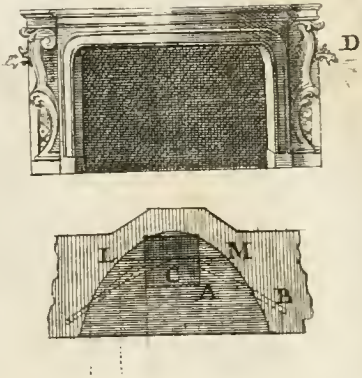


Fig. 3.



Tab. XV.

Fig. 3.



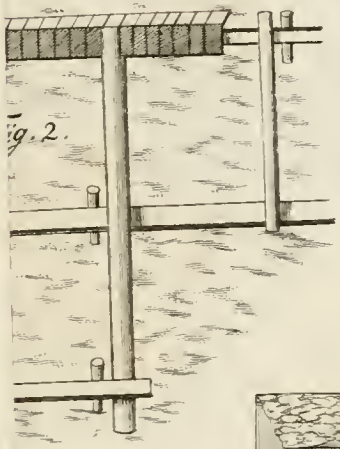
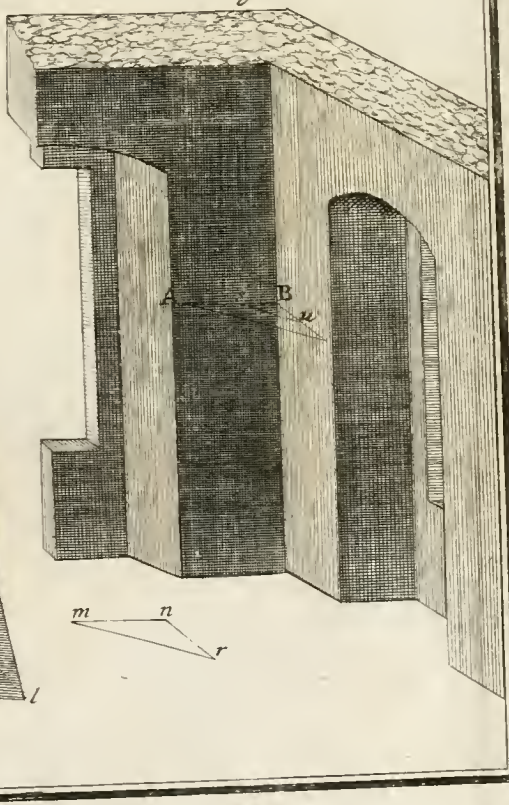


Fig. 6.



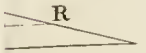
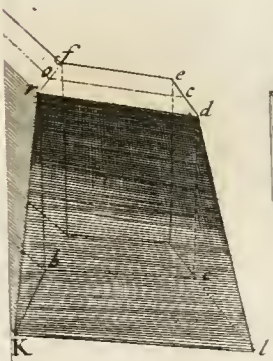


Fig. 5.



Tab. XV.

Fig. 1.

Fig. 2.

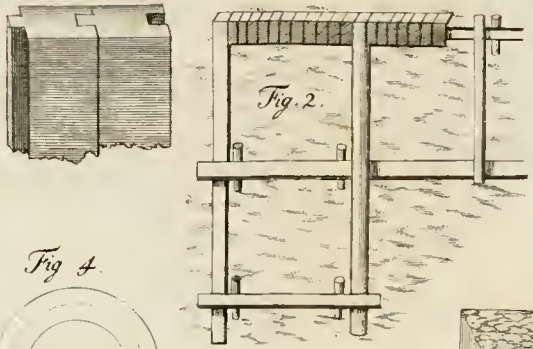


Fig. 3.

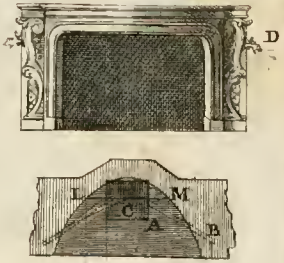


Fig. 4.

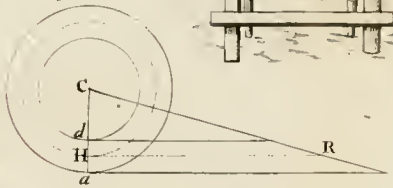


Fig. 5.

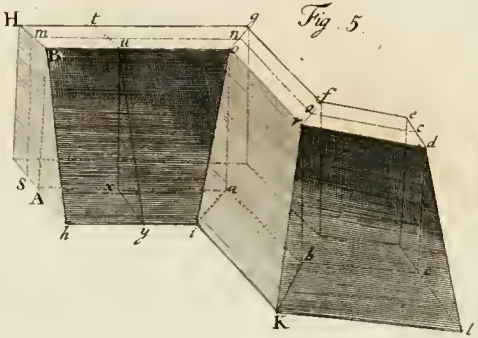
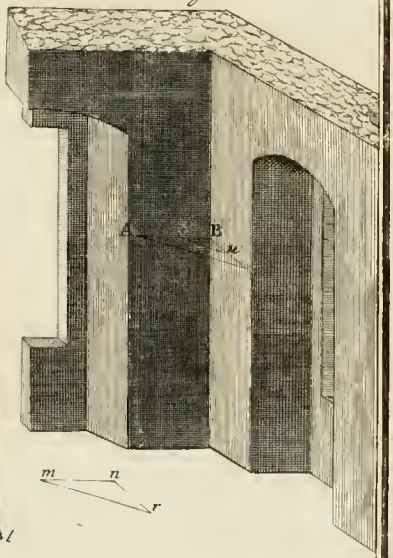


Fig. 6.



CIAL
86-B
15815